





Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.  
2739/A/2







Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.  
2739/A/2





Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.  
2739/A/2



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.  
2739/A/2



1 Tca<sup>5</sup>

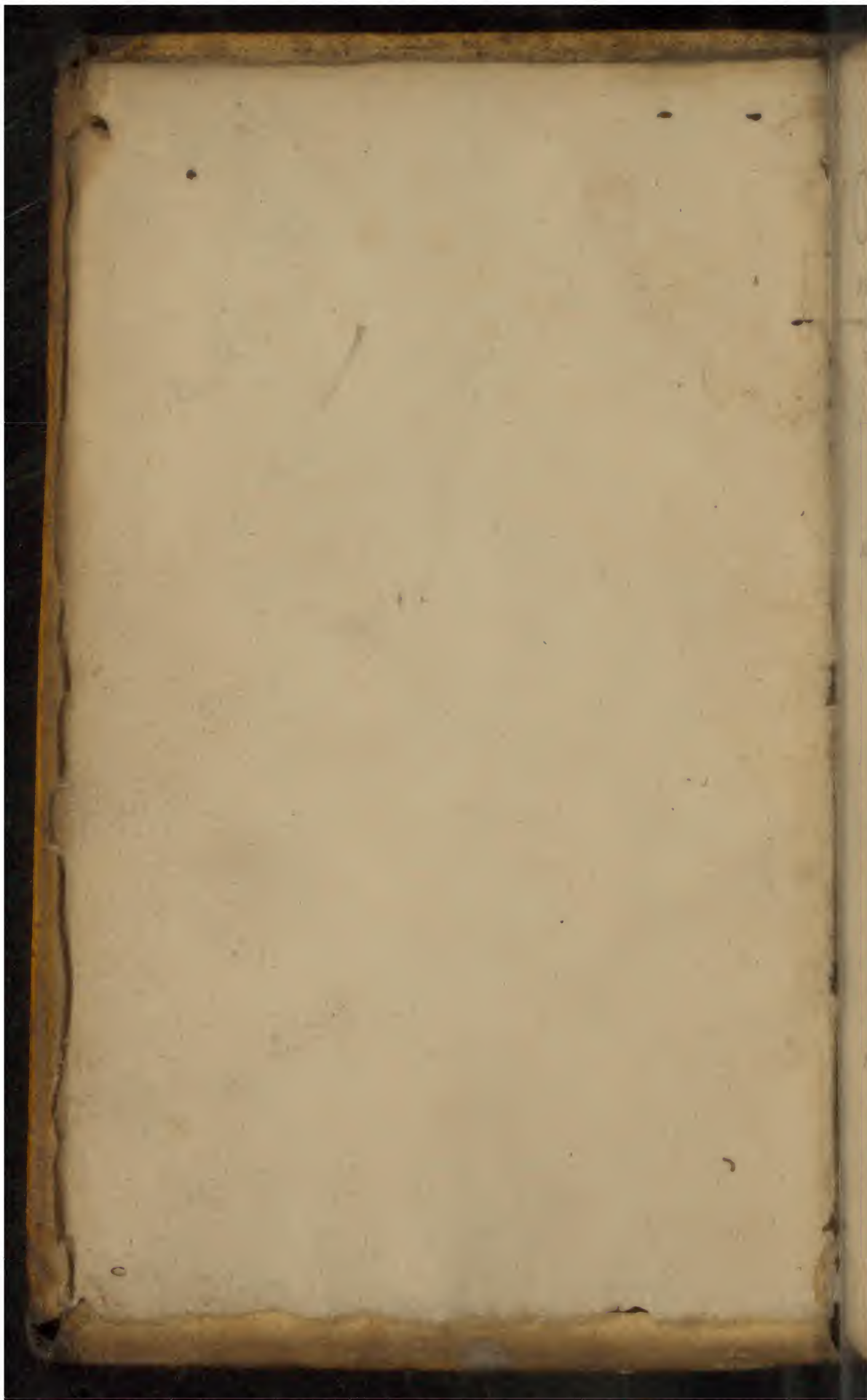
2739<sup>(w)</sup> A/2 5984(2)  
N v. 11. c

2739-2-99.

149 3128

174





# Gemma Frisij

MEDICI AC MATHEMATICI  
DE ASTROLABO CATHOLICO LIBER  
quo latissime patentis Instrumen-  
ti multiplex vsus explicatur, &  
quicquid vspiam rerum Ma-  
thematicarū tradi possit  
continetur.

Ad Sereniss. Hispaniæ, Angliæ, & Franciæ regem,  
Philippum Caroli V. Cæsaris semper  
augusti filium.



Antuerpiæ in ædib. Ioan. Steelſii  
M. D. LVI.

CVM PRIVILEGIO.



**Cæsarea Maiestas permittit Ioanni Steelfio,  
vt Librum Gemmæ Frisij Medici ac Mathema-  
tici, de Astrolabo Catholico, impune imprimat,  
perq; omnes hæreditarias regiones suas diſtra-  
hat, veluti latius patet in literis eidem conceſ-  
ſis & ſubſignatis**

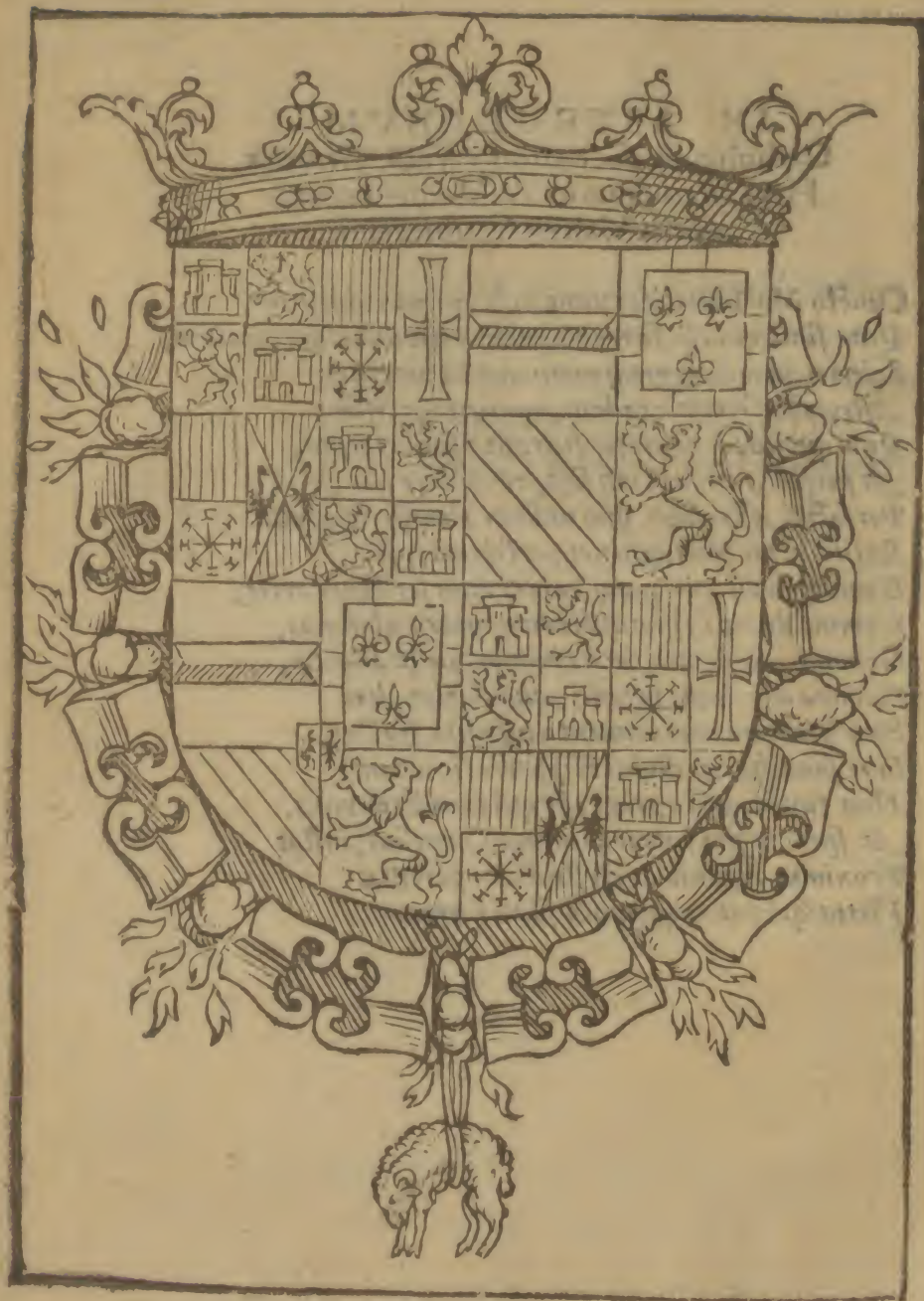
**BAVE.**



IN ASTROLABVM  
Catholicum doctissimi viri D. Gemmae  
Frisii Mathematici & Medici, carmen  
Cornelii Valerii Ultraiectini.

*Cuncta Mathematices nunc instrumenta quiescant,  
Quot sunt, quotq; fuere vnquam veterum atq; recentum,  
Soleris magna ingenij monumenta virorum  
Astrolabo Gemmae cedant, consuetaq; cessent  
Quae quondam in pretio fuerant vsuq; recepta,  
At perfecta minus cum sint, concedere par est  
Perfecto Astrolabo, quo nullum plenius vnquam  
Exstitit artis opus, quo nec perfectius ipse  
Gemma dedit quicquam varias dum scriberet artes,  
Gemma decus Frisiae doctorum matris alumnus,  
Gemma Academiae decus immortale Brabantiae,  
Gemma alti decus ingenij, quo clarior alter  
Siue Mathematices inuenta insignia spectes,  
Siue salutiferam diuini Hippocratis artem,  
Non fuit e docto grege, sic qui excelleret vnus,  
At spes magna patris Gemmae Cornelius, instat  
Proximus ingenio docti studiisq; parentis  
Virtutiq; bonus respondet filius haeres.*







PRÆFATIO.

Ad serenissimum  
HISPANIAE, ANGLIAE,  
ET FRANCIAE REGEM PHILIPPVM

Caroli V. Caesaris semper augusti filium,

Corn. Gemma filij

PRÆFATIO.



Visquis ille fuit clementis. Prin-  
ceps qui primus in humani corpo-  
ris compage, eiusq; partium officio  
& ad seinuicem connexione certa  
viam Reipub. sacrae effigiem habi-  
tumq; expressum credidit, non ego illum vulga-  
ris iudicij, non supini animi virum non summo  
doctorum hominum censu atq; concilio exclu-  
dendum putem. Vidit ille haud secus quam in  
exiguo semine natua cuiusq; stirpis, aut anima-  
lis forma consistit, sic in parte exigua magnum  
Reip. nume sui καρχατῆρος reliquisse. Vidit in hac  
pariter, & in humano corpore, diuersis actioni-  
bus partes longe diuersissimas, forma, numeru,  
magnitudinem, atq; contextus haud vniformes,  
sed pro munerum vicissitudine optime à natura  
comparatos. Consensum verò talem ingenitum  
dixit, vt tum in vitæ commodis, ac perceptione  
voluptatum insigni: tum in laboribus, ærumnis,  
omniq; calamitatum insultu, singularū partium  
sensus aterna lege conspiret. Sed velut in homi-



# PRÆFATIO.

ne (quem μικροκόσμος appellat Plato) immortalis est iste animi vigor, nunquam sine motu, nunquam à rerum maximarum agitatione consistens, verum ea, quæ vitæ ac rationis sunt, longe prospiciens, ubi quid faciendum, fugiendumve sit explanarit, corporis ilico facultates ad operis executionem concitat, hortatur, virium alacritate propellit: Sic & in maiori mundo, hominum, diuumque concilio, & cœtu vniuerso, viros principes, cuiusmodi sunt in nobis animi, rebus cæteris natura præfectos dedit: eorum ut descriptione omnis reipub. moderatio conseruetur, huius auxilium salus, integritas ex illorum consultis & ratione dependeant in præmiis recti, malorumque suppliciis, ratio præesse, appetitus obtemperare consueſcat. Adde quod quemadmodum inter corporis nostri partes, licet nonnullæ principatum habeant, ac cæteris magis ad vitam sint necessariae: omnes tamen usu mutuo, & alterna sunt officiorum ratione connexæ, fit etiam ut reges, hominum duces, ac magistratus, quantum alios præfectura aut potestate iuris exuperent, popularibus magis, minus sibi se natos esse cogitent: Omnes opes, omne animi robur, & institutum in vnam rempub. conferant, ac procuratio tanti muneris ad vtilitatem eorum qui commissi sunt, non ad eorum quibus commissum est instituat, ut. i. offi. lib. monet Cicero. Plebs interim si nihil cæteros ratione adiuuet, aut consultando possit efficere: alia tamen in parte operam non contemnendam præstet. Hinc principes subdito

ru ~



# PRÆFATIO.

rum causa creati sunt, atque hi vicissim principibus ut inserviant. Hinc magistratus, tanquam lex loquens, ad coercendum populum: Populus vero ut pro consilij gratia corpus ad officium ponat. Similis est inter nobiles et obscuros ἀνὰ πόρον, inter doctos et indoctos, diuites et paupertate depressos. Denique ea nisi officiorum vicissitudo perseveret, totum reipublice corpus in interitum labi necesse est. Nam et in nobis ex parva particula orbatura non multa post præcipuorum viscerum marcor, et totius compagis ruina succedit, uti ex Apologia Menenij Agrippæ liquido constat. Verum ut relictis ambagibus ad rem redeam neque te Princeps Serenils. (quem rerum maximarum cura compellat) mea oratione suspensum traham. Id nostræ similitudinis summum fastigium cape. Quicquid usquam virtutum, quicquid artis aut ingenij hodie humana fouet industria, Omne id iis qui sua beneuolentia tales animos ad præclara inuenta concitant acceptum esse referendum, atque non secus quam aëris circumfusi temperies terræ fertilitatem elicit, contraque cæli inclementia, aut vitium, illam quasi sopitam premit, fit ut magistratus aut Principum fauor artes omnes excitentur. Illorum rursus tenacitas aut odium ingeniorum lucem prorsus extinguat. Quare non temere Deus uti in cælo pulcherrimum ac iucundissimum sui simulacrum constituit. Solem unde stirpes, animantia, et id genus mortalia vitam, atque vigorem quendam concipiunt, voluit et principes viros in reipublice constitui, ut non mi-



# PRÆFATIO.

nus quàm legum reuerentia seu supplicij metu à  
 malefaciendo coërcemur, ad virtutem quoq; &  
 bene merendum illorū instinctu, & præmiis exci-  
 temur. Multa quidem sunt quæ nobis ad hanc  
 actionem quotidie calcar adiciant, vt honos, &  
 nominis amplitudo: vt vehemens ad scribendū  
 feruor, studium erga patriam, & rempub. popu-  
 larium incitamenta, & ipsa deniq; recti species.  
 Verum in principum studio Mecœnatum bene-  
 uolentia, ego acerrimum actionis stimulum con-  
 stitutū cenleo. Velit Senatus plebem sibi deuin-  
 ctam, fauore id primum ac liberalitate conseque-  
 tur. Velit artes omnes è tenebris in lucē prouo-  
 cari? Non alia via id fiet dexterius. Velit nouam  
 perpetuo sobolem, bene instructam, sibi cum de-  
 fecerit, suoq; loco substitui? in hac vna virtute,  
 omnis ἐνεργεία posita est. Tolle munera & im-  
 probi laboris precium, magnam industriæ par-  
 tem detraxeris. Tolle magnorum virorū studia,  
 paucos profectò videas, qui in rebus arduis ope-  
 ram iuste collocatam putent. Itaq; non aliter  
 quàm ad Heraclei lapidis ductum, cuspides ferra-  
 tæ dirigātur, sequitur & vulgus ingenium ducis:  
 illi inseruire gestit: in hoc vnum incumbit, illi to-  
 tum sese accommodum facit, vt non sinistrè sen-  
 ferit Plato, tum primū fore beatas respub. si aut  
 docti aut sapiētes homines eas regere cœpissent,  
 aut qui regerent omne suum studium in doctri-  
 na, ac sapientia collocassent. His ego non è lon-  
 ginquo exempla petam, ex patris sententia, ex  
 meipso coniecturam facio, nam si quid ex illius  
 indu-



# PRÆFATIO.

industria, atq; inuentis boni publici profectum est. Principum certe & Nobilium multorū candor eius sibi partem non exiguam deberi sciat. Nec est quod hoc loco illustris. Comitis de Ferria laudes repetam: Non Schætanzæ familiæ beneficium indelebile; (quanuis horum memoria in paterno cinere solida semper, & infracta, nobis autem insepulta seruetur.) Iuuit imprimis, atq; impulit tuus ille inuictis. Genitor Carolus qui modo imperium Oceano, famam cœli regione definit, cui tu Rex idem & Princeps Maxime, tum regni, tum virtutis spatio propiore succedis. Nam, vt cætera fileam, in te quæ paruulo, quæ adolescente, futuræ gloriæ atq; decoris, ceu rudimenta quædam plena fœlicitate perfectiora collegimus. Animi (dico) mansuetudinem, omni acerbitatis adfectu liberam, vultus tranquillitatem admirabilem, tantam in rebus belli pacisq; prudentiam, vt à sene maturior exigi non possit, necnon clementiam ineffabilem, liberalitatem inexhaustam, sinceræ religionis cultum, morum grauitatem, modestiæ summæ semper coniunctam. Hæc (inquā) vt fileam, quid non modo laudis, atq; encomij, ex vnica Angliæ maiestati tuæ accessisse dicam? Deme virtutes pristinas, deme antepartam gloriam, & quæ plenioribus annis multo cumulatior venit: Quid vno hoc facto fieri potest præstantius? Pulchrum est hostium externorum impetus retundere, Pulchrū imperij fines bellica virtute tueri, ciues metu liberare, ditionem terræ atq; fortunam auctiorem

† 5      reddere:



# PRÆFATIO.

reddere: Sed fidei sublapsam columen erigere,  
popularis seditionis saeuam tempestatem com-  
pescere, & auulsos artus ciuitatis in integrum re-  
stituere qui possit, non illum ego mortali præco-  
nio dignum canam, sed cui iuxta C. Iulij stellam  
pateat æterni domicilij sedes, locus (vt inquit  
Cicero) his omnibus definitus qui patriam con-  
seruarint, adiuuerint, auxerint, vt beati æuo sem-  
piterno fruantur. Quandoquidem vt Tragicus  
poeta sentit.

*Consulere patriæ, parcere adflicti, fera*

*Cæde abstinere, tempus atq; iræ dare,*

*Orbi quietem, seculo pacem suo:*

*Hæc summa uirtus, petitur hæc cælum uia.*

*Sic illa patriæ primus Augustus parens*

*Complexus astræ st. colitur & templis deus*

Sed quomodo christianam rempub. rectius au-  
xisse potes? quid cum rerum maiori gloria per-  
ficere, quàm quod ingentem populū longo tem-  
pore tot terroribus, & prauis inueteratum institu-  
tis, ad fidem synceriores, aliamq; vitæ rationē  
traduxeris? Quid difficilius, & periculosum ma-  
gis quàm annosas arbores quæ iam alte sparsere  
radices, reuellere loco atq; alio transplantare?  
Certe in magno fluctu non sistitur naus, nisi pō-  
dus anchoræ alte infixæ vado retineat. In tantis  
verò mūdi procellis, quo modo (nisi summa sit  
ratio) cohiberi possit animus ne ab affectibus  
differatur. Tibi certe perpetuo constitit inuictis.  
Princeps, tu in summo regnorum cardine, ne vul-  
tum quidem immutasse diccris. Sed neq; his li-  
mitibus



# PRÆFATIO.

mitibus gloriæ tuæ te virtus contentum facit: Vo-  
cat regnum amplius, laus, & fortuna vberior: at-  
que (vt Maronianis verbis vtar.)

Iacet extra sydera tellus

Extra anni, solisq; uias, ubi cælisfer Athlas

Axem humero torquet stellis ardentibus aptum:

Quin & Iampridem nobis te regia cæli

Inutdet, atq; hominum queritur curare triumphos.

Atq; vt præfagebat Seneca,

Veniunt annis

Secula seris, Quibus oceanus

Vincula rerum laxet, & ingens

Pateat tellus, Tiphysq; novos

Detegat orbes nec sit terra

Vltima Thule

Verū age vt vnde digressi sumus, eo nostra cō-  
uertatur oratio: Fœlix æther, & tellus quæ quō-  
dam latio vidit regnata sæcula, & nunc eadem  
venturis ab annis expectet. Fœlicissima Christia-  
norū respublica, tibi quæ Principi, & Regi tuæq;  
sereniss. coniugt Angliæ Reginae Mariæ totam se  
fulciendam tradit. Nunc enim summa spes est,  
vt omni profligata hæreticorum segete, religio  
prodeat antiquū rursus induta nitorem, & clau-  
sis belli portis, læta pax terras squalentes inuisat:  
hasta in temonem, aries in stiuam, in vomerem,  
aut falcem enses recocti procudantur. Ac non  
multo post quicquid manu, quicquid lingua,  
quicquid animo admirabile est, tuo omne sinu  
fido receptum nutriatur, per te ad cumulum lau-  
dis perductum, cæterorum deinceps principum,

&



# PRÆFATIO

& Magistratus adplausu confirmetur. Fortuna  
te verò ab ipsa pridem religione suscitanda de-  
coris tui auspicio functus es. At nunc ad exco-  
lendas artes, & scientiæ nomen propagandum  
accingere. Id restat vt studia imprimis Mathe-  
matica, quæ hodie indignis modis passim abie-  
cta sordent, per te ad cultum veterem, ad pristi-  
nos honores reuocentur. Illæ enim religioni pro-  
ximæ sunt, & si è medio tollantur perierit vna  
actionum, temporisq; series, & annos in sua mo-  
menta sagax distribuendi ratio: perierit ordo fe-  
storum, canonum in ecclesia, & ex ornamento  
cœli diuini hætenus artificis desumpta gloria  
conticescet. Postremo restabit in antiquū chaos  
reuoluti, datam cœlitus lucem æterna nocte cō-  
mutemus. Adde quod & regibus hæ artes im-  
primis dignæ censeantur, solæ quæ cum principibus  
viris pernoctent domi, foris peregrinentur,  
secundas res ornent, aduersis perfugium atq; so-  
latium præbeant. Quin vt Poeta canit,

*Hinc tempestates dubio prædiscere cælo*

*Possumus, hinc messisq; diem, tempusq; ferendi,*

*Et quando infidum remis impellere marinos*

*Conueniat, quando armatas deducere classes,*

*Aut tempestiuam syluis euertere pinum.*

Harum rerum Sulpitius Gallus insigni exemplū  
præbuit. Nec non Atheniensis Pericles, Romanus  
Spurina, quorum hic sola astrorum peritia mor-  
tem prædixit impendentem Cæsari, & in conse-  
standis deorū monitis efficacior fuit quā vrbs  
Romana voluit. Illi verò nunc integrum exerci-  
tum



# PRÆFATIO.

tum, nunc ciuitatem vario metu liberarunt, ac (vt author Valerius est) de syderum, cœliq; ratione peritissime disputando, plebis animos ex defectu luminum quasi monstro perterritos mirum in modum refecere. Hæc itaq; non tam vulgatorum hominum, quàm regum, ac imperatorū ocia existimari debent. Ocia non quibus euanesceat virtus, sed recreatur, quibus ingenij vis acui magis, quàm dissolui iudicetur. Idem sensit Homerus vehementissimis Achillis manibus canoras fides aptando, vt earū militare robur, leni pacis studio relaxaret. Tunc enim magnus Hector cantus Achillis timuit, & tanto in metu naualibus pax alta Theſſalicis fuit vt Senecæ verbis vtar. Ac quis tandem principes iure reprehendat, si quantū cæteris ad festos dies ludorum celebrandos, quantum ad inanes voluptates, infrugiscramq; animi & corporis requiem temporis cōceditur, quantum ceteri tribuunt tempestiuis cōuiuiis, quantum deniq; alex, quantum pilæ, tantū illi sibi ad studia hæc recolenda sumpserint? Ex his enim studiis regia virtus incrementum capit: huic facultati deditos, nulla etiā a summis rebus aut voluptas auocabit, aut ocium distrahet, aut somnus retardabit. Quin etiam si non hic tantus fructus videretur, (vt inquit Tullius) atq; delectatio sola proponatur: tamen hanc animaduersionem humanis. simul ac liberalissimam iudicaremus. Vnde non iniuria exclamauit Seneca in aulæ turbine constitutus,

O quam



# PRÆFATIO

O quam iuuabat quo nihil maius parens  
 Natura genuit, operis immensi artifex  
 Cœlum intueri, Solis & currus sacros,  
 Mundiq; motus, Solis alternas vires,  
 Orbemq; Phœbes astra quem cingunt uaga,  
 Lateq; fulgens ætheris magni decus.

Cæterum non hæc ita à me interpretari velim,  
 quasi te clementis Princeps, summis regni rebus  
 intentum, ad istiusmodi considerationem desin-  
 dere cupiam Sufficit enim non alienum esse, nō  
 omnino se literis istis abdicasse, quare & Poëta  
 potius ausculta: dum sic ait,

Excudunt alii spirantia mollius æra,  
 (Credo equidē) et uiuos ducūt de marmore uultus:  
 Orabunt causas melius, cœliq; meatus  
 Describent radio, aut surgentia sydera dicent:  
 Tu regere imperio populos Romanæ memento,  
 (Hæ tibi erunt artes) pacisq; imponere morem,  
 Parcere subiectis, & debellare superbos.

Sed cum (quod paulò antè dictū est) artifices  
 principum beneuolentia nati videantur, Princi-  
 pes verò ad educādas artes, id vnum tuæ huma-  
 nitati, & pristinae virtuti restare arbitror, vt istæ  
 disciplinae à regibus excitatæ & inuentæ per  
 reges olim ex cultæ, Regi nunc tibi tutelam sui et  
 conseruationem acceptam ferant. En ipsæ fœdo  
 puluere, & situ squalidæ numen tuum inuocant,  
 implorant, obtestantur. Te dominum, te patrem,  
 te patronum obtigisse gestiunt, atq; hymnis va-  
 riis inter se concelebrant, Fer opem miseris, sub-  
 ueni



## PRÆFATIO.

veni adflētis, iam enim exules, & ab Academia nostra propulsa artibus fere cæteris loci plus satis, nihil sibi relictum esse queruntur: Se patria expulsas, nudas, inopes cogi in alienam terram. Id hæcenus scholæ nostræ dedecus, gloriæ, atq; amplitudini tuæ ornamentum cēdat, cum non minor sit virtus, quæ ab aliis inuenta sunt tueri, quā inuenire posse. Verum nunc ad me, meumq; officium vertor, posteaq; eo noster hæcenus sermo tetēderit, studio, & expectationi publicæ ut facerē satis. Tu modo Potent. Rex salutis nostræ certissimum columē, cape quod nuda animi beneuolentia ductus, ad felix, & fortunatū regni, rerumq; tuarum auspiciū meus tibi moriēs instituebat pater. Quod aliqua ex parte mutilum prius nūc absolutū, tibi patris nomine consecrauit filius. Nec est quod operis huius præstantiā, nouitatem, vsum multiplicem, hic rursus ob oculos ponam, illi enim moliri præconia est fructus speciem detrahere, silentium donare est laudis incrementum adiciere. Nam quem modum sibi statuet, quod instar circuli nihil non rerum Mathematicæ circumscriptum gerat, quod operis ipse titulus, quod tabula & nomen ipsum indicant, quod patris præfatio, & lectoris emolumentum confirmabit. Valeant igitur instrumenta cætera, quæ vel ob tabularū multitudinem, oneri magis sunt quā vsus compēdio, vel q̄ potiores Mathematicæ disciplinæ partem minime complectuntur. Ex hoc vno parue molis corpusculo quasi

cx



PRÆFATIO.

ex Alcinoi cornu cuncta depromi possunt: hoc  
 omnis commodi scrinium, omnium deliciarum  
 penu locupletissimū est: Vnum si noris organi  
 genus, omne noris: vt non minus quā aurco illo  
 Gygis annulo quiduis boni, atq; fortunæ huius  
 adminiculo committatur. Superat itaq; vel ea  
 quæ hæctenus in lucem emisit pater, lucisq; &  
 nominis sui splendore aliorum nomē inumbrat,  
 quod etiam Oedipodi Colongo Sophoclis fabu-  
 læ adscribit Valerius. Tibi verò Princeps serenif.  
 quasi nouum orbem dicatū intelligas, cum tua  
 virtute ille (cuius hanc imaginem damus) ad no-  
 uitatem, & perfectionem reuocari postulet. In  
 hoc licebit non secus, quā Scipioni obtigisse re-  
 fert Cicero, tu quoque in cælestibus constitutus  
 angustos huius imperij limites admireris horum  
 sedem quasi punctū contemplans, & cum neq;  
 vulgi sermonibus occuperis neque in præmiis  
 humanis spem posueris rerum tuarū, ipsa te vir-  
 tus solida suis illecebris trahat ad verum decus,  
 Habes insigne nominis tui monumentum, clari-  
 us Mausoleo sepulchro, nobilius omni Memphi-  
 dos Pyramide, quouis pægmate et edificio barba-  
 rico longe præstantius, habes ἀκρόαμα perpetuū  
 quale Themistocli, quale Q. Fabio, L. Syllæ, et ipsi  
 deniq; Alexandro regi olim exoptatum ferunt,  
 in hoc nominis, ac gloriæ tuæ fomes est,

Quem nec Iouis tra, nec ignis,

Nec poterit ferrum, nec edax abolere vetustas.

Te igitur quem penes diuum atq; hominū con-  
 sensus

PRÆFATIO.

sensus totius prope maris & terræ regimen esse  
voluit, in huius orbis qui cuncta sub imagine cer  
ta comprehendit, patrocinium ac tutelam qua  
rimus, ac non secus quàm prisci cum oratores,  
tum Poëta ab Ioue opt. max. vel alio quouia  
numine operum suorum auspicia suscepe  
re, ita nunc tuam diuinitatem, qua  
præsentiore fide paterno aui  
toq; syderi par est nobis  
adiutricem inuo  
camus.

Louanij Anno ab incarnatione Domini  
M. D. LV. Idibus octobris.

††



# Dedicatio huius

## OPERIS NOMINE IVSSV Q;

ipſius authoris per Cornelium Gem-  
mam Gemmæ filium inſtituta, ad  
eundem ſereniſs. Regem Phi-  
lippum, Reipub. Chriſtianæ  
defenſorem acerrimū.

**C**um repeto Muſam, & Graij monumenta Poëtæ,  
Arma Phrygum, Danaumq; dolos, Troiæq; ruinam,  
Corpora tot regum Simois correpta ſub undas  
Et ſparſos Aſia miſerandæ ſtragis acervos.  
Hic ubi magnanimi Patroclus cadit Hec̃toris armis,  
Et ſæuo Eacidæ iaculo iacet Hec̃tor, ubi hoſtem  
Hoſtis agit pede preſſum & verbis anget amaris:  
Hic ratio rerum quærentem ex ordine cauſas  
Deſerit, ac dubij non vna exurgit imago.  
Nam video magnorum obitus dum cantat Homerus:  
Dum iactas profugo ne quicquã ſanguine uoces  
Proſequitur: plures ſupremo in lumine, ſeram  
Concepſiſſe facem diuinæ mentis, & hauſtu  
Et hereo, fati quæ ſunt arcana, locutos.  
Quæq; latent hodie obductæ caligine nubis  
Multa lacus ſtigij tenebroſis eruta templis  
Migrantes reſeraſſe animas præſagia veri  
Sic ſua Priamidi patuit morientis ab ore  
Supplicij ſeries, & ineluctabile tempus.  
Idem Hec̃tor moriens dextra victoris Achilli,  
Tymbræi patris inſidias, fraudemq; ſuorum,  
Hoſtis opes, faſtumq; breuem, quæq; omnia fati  
Haud multum tardis pendentia vidit ab annis

Anima fato  
debitæ vt  
plurimum  
de rebus fu-  
turis vera  
pronunciât  
quod Home-  
ricis exem-  
plis proba-  
tur.

Certa,



# DEDICATIO.

*Certa, sed ancipiti verborum in nocte premebat.  
Ipsa sub occasum Troiae Priameia vates  
Os aperit Teucris, Agamemnoniaq; recludit  
Sola Clytemnestrae casus Cassandra futuros.*

*Scilicet est animis hominum vigor, alitis instar  
Flammai, diuum, & coeli omnipotentis alumnus:  
Qui quauis humili terrae se corpore miscet,  
Principij tamen vsq; memor felicibus astris  
Quærit iter, volucresq; super se subrigit auras.  
Ille deum monitu rebus vitamq; caloremq;  
Excitat, & rapidum moribundis artibus ignem.  
Et quantum impura hæc moles capit incrementi,  
Hoc magis æterna cœlorum ab origine distat  
Spiritus, hunc hebetat tellus hunc mobilis humor  
Mistaq; somnifero gelidum premit vnda veterno  
At spatio tandem lucis veniente supremo,  
Curriculiq; dati finem properantibus annis,  
Quo sua libertas animam, sua poscat imago  
Corporis eductam vinclis, & carcere cæco:  
Illa Deum vitam venturi protinus æui  
Ingreditur præfaga, & adhuc mortalibus hærens  
Iam cœli inuisit colles, Titania templa:  
Mentemq; flatusq; Deum cognoscere ab alto  
Incipit, & superis paulatim adsuescere mensis.*

*Ipse pater (memini) fato cum proximus, altum  
Æthera conciperet (neque enim vixisse dierum  
Circuitus fecere sui, quantum illa perennis  
Fax operum, & variis nomen virtutibus auctum)  
Sæpe Deum impulsu valido, & labentibus auris,  
Os grauidum excussit Vates, fecundaq; veri  
Pectora, terrena quasi iam compage solutus.  
Ipse sub ambiguo pavit antem cardine mundum,  
Fataq; successusq; virum, populiq; ruinas.  
Et quam quiq; ferant fortunam regibus anni  
Anfractu Solis vario, persæpe canebat.*

*Venit summa dies venit mortalibus ægris  
Quæ solitam eripiat formam, atq; à stirpe vetustam  
Deleat humana sobolem; qua maxima Ponti*

†† 2

Regia,

*Anima diu  
nitus infusa  
quo liberta  
ti propior  
Diis simili  
or fit.*

*Author ope  
ris morti iã  
proximus  
multa faro  
rum arcana  
aperuit.*

*Præfagiũ  
atq; O ratio  
authoris  
morituri*



# DEDICATIO.

Regia, qua terræ moles operosa fatiscat  
 Ignem Iouis trifido, & conceptis fumida flammis.  
 Illa dies scelerum censu grauis, & Rhadamanto,  
 Sed longa iustorum animas formidine soluet.  
 Nam (nisi quid sensus circa mihi simplicis ignem  
 Caligat mortale, & adhuc in nocte restringit)  
 Auroræ de parte deus, Deus ecce repente  
 Insonuit lætum, micat vna in vertice cœli  
 Aligerum comitata cohors, circumq; supraq;  
 Vertitur, & radiis horrentia fulgura mittit.  
 At rerum ipse sator emotum à sedibus orbem  
 Imponit lanci, atq; æquato examine librat.  
 Sed scelerum quia sit Fatis exactio maior,  
 Ignibus armauit dextram, casuraq; sceptro  
 Fundamenta quatit, telumq; immane coruscat.  
 Discite sed tandem moniti, quibus integer æuo  
 Est animus, vaduntq; dies non passibus æquis.  
 Iusticiam exercete viri, quos aurea regno  
 Fulcra toriq; vocant quibus & terna illa potestas  
 Ius ternum, triplici datur adsurgente thiara.  
 Cernite quæ rerum teneat fiducia terras,  
 Quam nil non impune sibi faciatq; velitq;  
 Indocile hoc hominum genus, & nil possit inausum  
 Linquere, sed legum quiuis sibi vertat habenas.  
 Stat fera Tisiphone, plausumq; & verbera tristi  
 Increpat alarum strepitu, noctisq; per vmbra  
 Conuocat extremo quicquid Phlegetonte repostum 3P.  
 Inuisæ veniunt pestes, qua buccina signum  
 Dira dedit: subeunt somno: rapiuntq; ruuntq;  
 Tartareum virus, depexos crinibus angues.  
 Hinc labor, & duris miseranda in rebus egestas:  
 Hinc macies, morbi, & Martis canor omnia late  
 Belliq;, fraudumq; feris terroribus implet  
 Est tamen, hic aliquis Diuorum ab sede potentum,  
 Qui mundi exitium, & sortem miseratus acerbam,  
 Arma deum lenire putat se posse precando.  
 Hic modo Germana demissum ab origine Regem  
 Cos annos. Spondet, & Assarici seros à stirpe nepotes,

Mundum  
 ob corru-  
 ptos seculi  
 mores in-  
 terneconi  
 proximum  
 fuisse.

Dei ex spe  
 virtutū quæ  
 principi no-  
 stro conge-  
 nitæ sunt  
 mundi exi-  
 tium distu-  
 disse ad pau-  
 cos annos.

Atq;



# DEDICATIO.

Atq; nouam seriem recti, pacisq; sequestram  
 Margine terrarum manibus pendente PHILIPPI.  
 Altera nunc hominum facies, nunc altera legum  
 Exoritur, pellet tenebras, lucemq; reducet  
 Fama viri, expirant veterum strigmenta malorum.  
 Occidet & belli rabies, fraudumq; Cupido  
 Occidet, antiqui nec erunt vestigia luxus  
 Olli submissum video, longeq; reuinctum  
 Maumethen vallis in montibus Hyrcanorum  
 Sic tandem posito bellorum turbine pacem  
 Ocia, & ex æquo portas præbere patentes.

Si mihi quæ fuerat, quamq; importuna fatigat  
 Morborum seges, & plagis properata senectus:  
 Si nunc illa foret constanti in corpore virtus  
 Multorum patiens, paruoq; exulta inuentus  
 Heu quem non studio, nostris non artibus vsum  
 Esse pures? quanta pacis dominumq; patremq;  
 Parte operum, inuentiq; velim decorare supremi?  
 Fata viam ressecant captis, & plura parantem  
 Tarda gelu implicuit tabes, totumq; peredit.

Est tamen, est nobis in quo labor vltimus omnes,  
 (Cœlicolæ dum fata dabant properata retexi)  
 Carpsit ab ingenio vires, voluitq; sub illo  
 Vt (quamuis minor est succisæ gratia moli,  
 Et limam rude poscat opus) tamen edita nostri  
 Ante oculos, ante ora hominum volitaret imago  
 Vt quo nunc populi tanquã Ioue fulta ruina st.  
 Cunctarumq; salus rerum inclinata recumbit,  
 Qui fidei laceros artus, collapsaq; membra  
 Antiquam in sedem referet, ter maximus ille  
 Armorum pacisq; potens, sua cœpta secundis  
 Urgeat auspiciis, & fido tramite ducat.  
 Hoc habeat, quem mox patria succedere regno  
 Fata volent, sanguis tuus inuictissime Cæsar  
 CAROLE, qui patriis idem virtutibus omne  
 Europæq; Asiæq; solum sua sub inga mittat.

†† 3

Ipsæ

Promptitudo authoris ad officium Regi ac principi nostro exhibendum.

Qua ratione hunc librum Angliæ atq; Hispaniarum regi dicatū velit.



# DEDICATIO.

Regis ac  
principis no-  
stri encomi-  
um ex variis  
deorū por-  
tentis.

*Ipsa Deus rutilo vibratum vertice sydus  
Casariem nati crepitantibus vrere flammis  
Fecit, & insignem radiis albescere spiram.  
Fecit inauditis agitari motibus Alpes:  
Et late obuiis ruptis efferuere Pontum:  
Æratas cœli per iter concurrere classes,  
Ætheraq; horrendo sonitu mugire tubarum.  
Quid tandem & famæ & magni nisi nominis illud  
Augurium, populos acreis sub rege PHILIPPO,  
Atq; omnem insolitū tellurem exuscitet armis?  
At tandem stabiles sedato Marte triumphos,  
Et solida fignet gentes in pace futuras?  
Audit Albani lacus, audit ipse recuruis  
Hister aquis, reuocatq; pedem Cephissus ab alto.  
Incipit ambiguum late increbrescere murmur,  
Qua Parthus, qua mollis Arabs, quaq; Asia ponto  
Gens fremit Euxino & gelidum quæ potat Araxim,  
Non aliter terræ cum primos extulit ortus  
Auricomum iubar, & medice micat area flammæ:  
Cum primum pedibus ærata repagula pulsant  
Solis equi, & fumum tenuem sub nubila iactant  
Continuo noua lux nouus ecce procul montanis  
Verticibus color, excedunt vaga sydera mundo,  
Anguis, & Arcitenens, versiq; Lycaonis Arclos,  
Undosamq; hyemem cœlo qui torquet Orion.  
Tum noctis grauis vmbra, & lentus liquitur humor:  
Et scissam videas radio euanescere nubem.  
Salue magna Tagi rector, tuq; inclita salue  
Altrix, atq; parens magnorum Hispania regum:  
Quæ lucem ex alto reuehis, quæq; aurea nobis  
Inuictō tandem peperisti principe regna.*

Filius ad  
principē.

*Hæc sunt quæ dederat moriēs pater, hæc eadem optat  
Ex nobis Musæ foueant monumenta perennis  
Nunc ad te & tua rex Diuum sate sanguine, supplex  
Numina deuenio, sceptriq; insignē tremendum  
Suspiciens, (oculis quantum per inane secutus)  
En ego vestibulum ante sacrum sub limine regni  
Deficio, fugit ore color, subitoq; labascant*

*Genus*



# DEDICATIO.

*Genua metu, & fessis gelidus liquet artubus humor,  
Tum fracta haud paribus spatiis intercipitur vox,  
Pectus & inclusa quatiunt fuligine venæ.*

*At mihi continuo supera tres arce sorores  
Subueniunt, tua Rex quarum sub numine semper  
Maiestas, grauis & solij fortuna refedit.  
Instaurant perculsum animū, & genua agra trahentem  
Adfusa circum niueis hinc inde lacertis  
Pasytbea, Euphrosyneq; trahunt, & blanda Thaleia;  
Quas inter quæ sola modo dexterrima fauci  
Pone metus, (inquit) lapsasq; recollige vires.  
Non istic Phalaris non Syllæ, aut fæua Neronis  
Regia, sed nostro torus est mansuetus alumno.  
Illum ego sæpe finis medios, & ad vbera pressi,  
Et tenerum adnota soleo lactare papilla.  
Tres æquo Charites gressu comitamur euntem,  
Lucem oculis, animo placidum adspiramus amorem.  
Ille Deum ritu, non vllis saucia curis  
Pectora non vitis aluit subiecta prophanis,  
Non insedato calefactus viscere sanguis  
Aut signum in vultu, aut varios dedit ore colores.  
Aspice, (namq; tuis, vt cepto audentior instes,  
Plus oculis dabitur subducta nube tueri)  
Hic vbi ter triplices solij ad fulcimina bullæ  
Auratis lucent sagulis, en quanta Deorum  
Circumstat series, regemq; ad sydera tollit.  
Hic & amor recti, & Crinem diffusa decorum  
Religio geminat plausus, animumq; resumit  
Optato amplexu, & thalamo fruitura iugali.  
At medium duplicis radij insignita corona  
Occupat, immotumq; adytum Constantia seruat.  
Quam iuxta innumera pestes adamante perenni,  
Et rigidis vincitæ centum post terga catenis.  
Tum duo quæ variis sensum captare figuris  
Monstra solent, animisq; inhiant illudere captis,  
Virginis hic subter posito luctamine plantas  
Arctantur Metus, & Sortis spes credula vanæ.*

†† 4

NOB

*Diua regis  
ac principis  
nostri fami-  
liares adfui-  
trices quæ  
cunctis ferè  
facilem in-  
gressum præ-  
beant.*

*Laudatur  
mansuetu-  
do in rege  
stupenda  
plac.*

*Laudatur  
religio in  
rege An-  
glia.  
Constantis  
morum.*



# DEDICATIO.

Simbolum  
regis, Sine  
spe & metu

Liberalitas  
regis ac pru  
dentia in  
gubernan:  
da repub.

Dedicatio  
operis ad  
regem.

Dedicatio  
instrumēti.

NON TORQVERE metus, non spes lactare serena  
Ora potest regi rebus præfixa deorum.  
Illum cana fouens teneris Prudentia ab annis,  
Grata animi virgo, moresq; exosa feroces  
Porticibus lustrat celsis, atq; atria circum  
Tuta means, noctem æterna statione serenat  
Illa etiam armorum sonitus, strictæq; securis  
Barbaricum ritum prospectu ludit inani.  
Stat regi ante oculos, intentiq; ora resoluit:  
Ore suo, regni & rerum fidissima custos:  
Vestit & hæc vultum radiis, tripliciq; coruscum  
Luce caput, premit insertis sacra tempora gemmis.  
Tu modo (quid trepidas?) hac mecum dirige gressus.  
Nulla viam fortuna negat, quodcunq; pararis  
Ipse manum radiis ardentem lucis & auri  
Prorogat, & memori benefactum mente reponit.  
Non fasces, non te regalis purpura cœptis  
Attonitum faciat retro in vestigia verti.  
Sit licet illustris, nulla hic te flamma peruret.  
Sed qualis vectum liquidas Phaëtonta per auras  
Igne pater posito tecti in penetrabile recepit.  
Ponet & ille animos, ingentia lumina ponet,  
Et nullo instanti propius fulgore restringet.  
Talibus incensum dictis & multa parantem  
Dicere, corripunt Diuæ. Tæna maxime regum  
REX ante ora feror, sine sacris oscula plantis  
Me dare, perq; sequi cineris consulta paterni.  
Neu qua per ambages mora sit, cape parua tuorum  
Dona, sed æternos tecum victura per annos.  
Si quid ab ingenio mirum est, aut arte magistra,  
Omne tuum est, tibi debetur, tibi scribitur vni.  
Accipe & innumeris perplexos orbibus orbes,  
Effigiem regni non æqua in mole coactam.  
Sed qualem semet Vulcani pictus in armis  
Tros tulit Aeneas, famamq; & fata nepotum.

TABV.



INDEX.  
TABVLA SINGVLO:

RVM CAPITVM QVÆ IN HOC

libro comprehenduntur.

CAPVT PRIMVM.

DE proiectione sphaerae in planum, & de astrolabi compositione.

- 2 De partibus astrolabi, & nomenclatura.
- 3 De solis & stellarum altitudine.
- 4 De tropicorum distantia & maxima Solis declinatione, & eleuatione poli ex iisdem.
- 5 De loco Solis in zodiaco ex dorso instrumenti.
- 6 De declinatione Solis quotidiana & singularum partium zod. ex organo
- 7 De latitudine regionis seu eleuatione poli, ex declinatione solis.
- 8 Qua ratione Lunae latitudo deprehendatur.
- 9 Data iam loci latitudine, quae sit stellarum declinatione per obseruata.
- 10 Qua ratione regionis latitudo, seu eleuatio poli discatur ex stellis nunquam nobis uidentibus.
- 11 Quo artificio quotidie Sole lucente, locus eius in zodiaco, & quis sit dies anni addiscatur.
- 12 Ascensionis rectae inuentio pro quantauis eclipticae portione, & quis gradus aequatoris cuiuslibet parti eclipticae coascendat in sphaera recta.
- 13 Qua ratione idem facilius ex reti discatur.
- 14 Quomodo e contra data ascensione recta, gradus eclipticae correspondentes colligantur.

†† § Quodnam



# INDEX.

- 15 Quodnam sit punctum eclipticæ, in quo maxima existat differentia inter partes eclipticæ, & æquatoris coascendentes in sphaera recta.
- 16 De adscensionum differentiis.
- 17 De eadem adscensionum differentia ex recti & horizontali catholico.
- 18 De adscensionibus obliquis inveniendis.
- 19 De descensionibus, & rectis, & obliquis partium zodiaci.
- 20 Data longitudine stellarum, & latitudine, quanta sit adscensio recta, & obliqua ipsarum, & quanta simul declinatio ab æquatore, & de impositione stellarum fixarum in Astrolabo.
- 21 Data sola declinatione stellarum fixarum, cum latitudine earum, quæ semper eadem permanet, uerum locum earum in zodiaco definire secundum longitudinem.
- 22 Data differentia adscensionum, uel ipsa ascensione obliqua alicuius partis zodiaci, uel stellæ cuiuspiam cognitæ, quæ sit latitudo loci respondens.
- 23 De amplitudine ortus solis, & stellarum.
- 24 Cognita iam amplitudine ortus Solis, aut stellæ, cum loco eius in zodiaco, quæ sit regionis latitudo correspondens.
- 25 De ortu, & occasu solis, & de arcu semidiurno solis, & stellarum, & quantitate dici.
- 26 Quomodo data diei prolixioris quantitate, eleuatio quoq; poli inde eliciatur, & de climatum distinctione, & parallelorum.
- 27 Quota hora dici, uel noctis stella quæuis emergat

supra

# INDEX.

supra finitorem, uel descendat.

- 28 Quæ stellæ quibus regionibus semper sint sublimes  
quibusq; nunquam conspicuæ, & quibus uertica-  
les euadant.
- 29 De ortus, & occasus differentia multiplici, tum  
iuxta Poëtas, tum Mathematicos.
- 30 Quota sit hora interdiu ex Solis altitudine.
- 31 De hora noctis per stellas.
- 32 De horis ab ortu uel occasu numerandis.
- 33 De horis inæqualibus seu temporariis & plane-  
tarum.
- 34 De maxima Solis & stellarum altitudine, siue de  
meridiana stellarum altitudine.
- 35 De gradu medijs cœli quouis tempore inuestiganda-  
do.
- 36 De horaria distantia à meridie exploranda.
- 37 Quanta sit Solis altitudo, & de canone pro fabri-  
catione horologij.
- 38 De stellarum quoque altitudine pro quouis tem-  
pore.
- 39 De circulo uerticali, seu distantia horizontali à  
meridie Solis, & stellarum.
- 40 De lineæ meridiane inuentione.
- 41 Inuenta iam lineæ meridiana, quo pacto ex ipso ad  
spectu Solis, uel stellarum, circulus uerticælis,  
seu distantia horizontalis à meridie cognosca-  
tur.
- 42 Quanta sit latitudo loci, & quota simul sit hora  
cognito circulo uerticali loci, uel stellæ alicui-  
us cognita.
- 43 Quis sit locus Solis in zodiaco data eleuatione  
poli



# INDEX.

- poli & cognito Solis circulo uerticali cum altitudine eius supra finitorem.
- 44 Quota hora Sol, uel stella quaelibet ad circulum uerticalem quemcunque, siue ad regionem quamlibet præfinitam motu raptus pertingat.
- 45 Quo pacto stelle fixæ illustiores in cælo agnoscantur, aut planetarum quilibet, dum supra horizontem conspicut apparent.
- 46 Cognitis duabus stellis fixis, quarum altera sit in medio cæli, seu ad meridiem constituta, altera uerò in alio quouis loco, constabit nobis eleuatio poli: quod etiam ex una in meridiano constituta fieri potest.
- 47 Cometa conspecto, uel stella quapiam ignota, siue planeta fuerit, siue fixarum aliqua, quis sit locus eius in zodiaco, & quanta latitudo.
- 48 Quæ sit quantitas angulorum, quos ecliptica efficit cum meridiano singulis momentis.
- 49 Quo pacto idem alia uia addiscatur.
- 50 Quis sit quouis tempore gradus exoriens, siue Horoscopus, & de quatuor cardinibus.
- 51 De duodecim domiciliis, siue locis, & positionis circulo, quid sit.
- 52 Quo pacto eundem Horoscopum alia uia, parteque eius præcipua liceat inuenire.
- 53 Quis sit circulus positionis cuiuslibet puncti dati, & quantum polus mundi supra talem circulum eleuetur, pro modo Ioannis de Regiomonte & Campani.
- 54 De reliquis domiciliis octo, Secundum Ioannem Regiomontanum.

Dama



# INDEX.

- 55 Domorum cœli distinctio ex Campani, & Gazuli inuentione.
  - 56 De aliis modis distinguendi domos, & quæ sit optumaratio.
  - 57 In qua domo consistat stella quælibet.
  - 58 Quid sit directio, & quibus modis perficiatur.
  - 59 De directione euerfa, seu contra successiõnem signorum.
  - 60 Quousq; uel in quam partem directio, seu dimissio peruenierit.
  - 61 Quis gradus eclipticæ propositum circulum stationis occupet pro tempore dato.
  - 62 Quantum sit angulus eclipticæ, & horizonis ad quamlibet eclipticæ partem.
  - 63 Quanta sit solis, punctiue eclipticæ cuiuslibet altitudo alia ratione quàm in superioribus.
  - 64 Quis sit angulus circuli uerticæ, cum eclipticæ quouis in loco.
  - 65 Quæ sit luna παραλλαξις, siue diuersitas adspetus in circulo altitudinis.
  - 66 Quanta sit παραλλαξις lune in longitudine & latitudine.
  - 67 Deliquium solis quando sit futurum.
  - 68 Alius modus aptissimus distinguendi paralaxeos, in longitudine & latitudine.
  - 69 Quanta Solis pars obscurabitur.
  - 70 De duratione eclipseos Solaris.
  - 71 De defectu lune, quantus sit futurus, & quandiu durabit.
  - 72 Qua ratione lune parallaxis, seu euariatio uisus ex cœlo deprehendatur, ad certam dici horam.
- Quanta



# INDEX.

- 73 Quanta sit maxima euariatio lune in ulsu, quoti-  
bet die cum cerni potest.
- 74 Data longitudine & latitudine duarum stellarum,  
quanta sit inter ipsas distantia.
- 75 Qua ratione duarum stellarum incognitarum di-  
stantia accipiatur, absq; horæ, aut latitudinis  
cognitione, per astrolabum.
- 76 Quanta sit longitudo caudæ cometes.
- 77 De locorum distantia recta in terræ superficie.
- 78 Quartus modus inueniendi stellarum interstitia.
- 79 Quis sit angulus (quem uocant positionis) duorū  
locorum: hoc est in quam partem mundi, uel re-  
gionem, locus quispiam ab altero protendatur.
- 80 Qua ratione idem angulus positionis colligatur  
pro locis extra adspēctum positis, unde in qua  
regionem mundi, quiuus locus ab altero uergat  
cognoscatur.
- 81 Antres stelle in celo, uel tres ciuitates, locaue in  
terræ superficie sumpta, in uno, eodemq; consi-  
stant circulo magno.

## Capita per Gemmæ filium adiecta.

- 82 Quod tria hæc puncta Sol, cometa, & caudæ eius  
extremus apex in unum incidant positionis cir-  
culum, demonstratio ex prædictis.
- 83 De terræ dimensione, ac describendo urbis, uel eu-  
tusq; regionis schæmate, ex patris dogma-  
te: uia tamen paululum commodiore.
- 84 Longitudinum differentia qua methodo inuestiga-  
ri possint.

Quis

# INDEX.

- 85 Quis cœli punctus quemuis meridianum occupet,  
& quæ sit hora alteri cunctunq; uoles regioni,  
cognita hora loci tui.
- 86 De situ orbis inuestigando, ac incertam terræ par-  
tem dirigenda nauis artificio per stellâ uisam,  
necnon de locorum distantia uestiganda ratios  
ne Geometrica.
- 87 De usu quadrati Nautici.
- 88 De constitutione instrumenti huius apta ad qua-  
tuor plagas mundi, uentorumq; descriptione  
commoda.
- 89 Ut sciamus sub quo parallelo, aut cœli clinare uero  
semur.
- 90 De aurora, siue crepusculo, quotuplex sit, & quis  
eius definiendi modus.
- 91 De maris augmento, & decremento, lunæ distan-  
tiæ per eccentricum, & planetarum incessus  
forma triplici.
- 92 De horologii horizontalis fabrica, huius instrumē-  
ti aditriculo.
- 93 De horologii muralis compositione.
- 94 De muri inuestiganda distantia à meridie uera, &  
Solis distantia à meridie iuxta uerticalem loci  
circulum.
- 95 Adscensio partium zodiaci absq; cognitione dif-  
ferentiæ adscensionum quomodo reperiri  
possit.
- 96 Data adscensione obliqua in aliqua regione, cuius  
latitudo nota est, quis sit gradus eclipticæ  
coascendens.

De



# INDEX.

- 97 De annorum mundi recursibus, genesiumq, et aliarum rerum (ut uocant) reuolutione certa, Appendix ad tractatum de genituris.
- 98 De progressionibus, & diuisoribus, quos algebutkar uocant Arabes.
- 99 De dimensionibus longitudinum quarumcunque per astrolabum, & triangulorum in his proportionem certa ac breue quadrati Geometrici compendium.
- 100 Quomodo rerum inaccessibleium dimensio sit instituenda.

## FINIS TABVLÆ.

Adiecta sunt operi aliquot capita à Cornelio Gemma Gemma filio, quibus quotcunq; ex authoris intempestiua morte ad Instrumenti integritatem vsus & axiomata desiderata sunt, paucis explanantur.

# CAPVT PRIMVM

De proiectione Sphærae in planum,  
& de Astrolabi compositione.



Phæram, id est mundi artifi-  
cialem typum qui primū mor-  
talibus commonstrauit, atque  
pulcherrimum eius vsum tra-  
didit, nā ille gratiam nunquā  
intermorituram apud omnes

Breue Sphæ-  
ricæ doctri-  
næ encomiū

homines qui rationis participes viuunt meritis  
est. Quia cælum cuius immensa capacitas inge-  
nij humani vires superat, oculis conspiciendum  
ac manibus contrectandum (vt sic loquar) exhi-  
buit. Ex qua re quantum commodi in studiosos  
deriuatum sit, vix longissima oratione vel facun-  
dissimus quispiā Rhetor explicuerit. Et quid in  
studiosos tantū dico? Quin potius in oēs homines  
qui hac cōmuni mortaliū aura fruuntur? Hinc  
temporum pulcherrima constituta est ratio, tem-  
pestatū prædictio, morborum præcognitio, si Hip-  
pocrati & Galeno credimus. Hinc messis, vinde-  
miarum, sationisq; oportuna obseruatio, si Ver-  
gilio aliisq; ante ipsum grauissimis de Re rusti-  
ca scriptoribus fides est habenda. Omitto alia in-  
finita quæ eruditis ingenis cognita sunt: de qui-  
bus quia præstantissimi viri volumina scripse-  
runt integra, nolo hic verba in vanum fundere.

à voluptate

Ab usu &  
necessitate.

A Nam



## DE ASTROLABO

**Inuentores** Nam alioqui & nos de Sphæræ usu scriptū in lucem dedimus, succinctum (fateor) pro tāta rei maiestate seu dignitate. Verum cui sit habenda gratia pro tanto nobis collato beneficio, non parum ambigunt scriptores. Cicero Archimedem Syracusanum auctorem tantæ rei facit: eundem & Iulius Maternus. Plinius septimo lib. Atlantem Lybiæ filium. Alij Architam Tarentinum, alij verò Eudoxum. Verum equidem crediderim hic accidisse quod nusquam non experimur euenire. Nempe artes omnes ab exiguis ortas initiis ab aliis atq; aliis successu tēporis sumpsisse insignes accessiones atq; incrementa, Ideoq; variis auctoribus qui vel illustrarunt paritē, vel accessione insigni promouerunt, inuentionē adscribi, Haud aliter atq; ingentia flumina quæ ex multis hinc atq; illinc confluentibus riuulis ex crescunt, ignotos tamen habent fontes. Nos igitur hac omīssa contentione, scripta illorum viro- rum qui in tam ardua desudarunt scientia, amplexemus benignè, ac Deo opt. max. omnium ar- tium, omniumq; bonorum fonti inēxhausto aga- mus gratias, quod & hæc sua in nos dona trans- fundere sit dignatus, studeamus ex his præclaris diuinitatis ipsius speculis penitus illum cogno- scere, amare, & piè colere, ne ingratos in ignoran- tiæ densissimas tenebras iusto abiiciat iudicio.

De



De sphaera igitur usu nunc temporis non erit nostra oratio, quod à Ptolomæo partim, partim à multis aliis, demum & à nobis. sit facta enarratio. At quia Sphaera instrumentum omnibus licet modis absolutissimum, sua tamen habet incōmoda, adeò ut non omnibus æquè commode possit esse vsui: Nam structura & sumptuosa est & laboriosa. siue enim solidam sphaeram conficere velis quam globum rectè appellamus, præter corpus exquisitissime rotundum opus erit orbibus æneis ut meridiano Horizonte, aliisq; nōnullis, quorum connexio admodum artificiosa multas præbet errorum occasiones, ac non paruos sumptus requirit. Talia enim ex solida firmaq; materia confici oportet & à summis artificibus. Si vero ex orbibus aut armillis sphaeram componere velis, quam Ptolomæus *κρηκοτόρη* siue armillare vacat *σφαίρα*. Et hic multitudo orbiculorum hallucinandi præbet occasionem, & sumptus auget & non infimos exigit artifices. Adde quod globi & sphaera proficiscentibus incōmodo sunt, ac difficulter ab omni offensa seruari possunt.

à commo-  
ditate.

Ob has igitur atq; alias causas non inutiles, veteres studuerūt, ac conati sunt miro ingenio globi circulos, per quos māximarum rerum cōmoditates accipimus, in planam superficiem traduce re, id quod *Analemma* vocat Vitruuius ut ego

*Analemma*

A 2 inter



## DE ASTROLABO

interpretor. At quandoquidem impossibile est globi superficiem plano prorsus adaptari, ita ut omnia eandem in plano seruent ad inuicem rationem, quam in gibba globi superficie habent, inuenta est industriis illis viris alia ratio, quæ scilicet ea omnia quæ nobis certo constitutis loco in globo videntur, eadem eodem visus modo in plano conspiciamus, id quod τῆς ὀπίσθεν ἀρτιφικίῳ est. Quo pictores in plana superficie nobis domos, theatra, imò vrbes ac alia quæuis ita graphicè depingunt, ut ea nobis cernere videamur secundum tres dimensiones, quæ tamen in plana superficie non nisi duas obtinere possunt.

Quanquàm enim superficies plana quæ Græcis ἐπίπεδος & ἐπιφανὴς dicitur duas habeat dimensiones, longitudinem inquam & latitudinem, tertiam tamen quam τὸ βάθος, hoc est profundum vocāt, non potest habere. Hinc fit ut sicut punctum nullam lineæ partem occupat, ita neq; superficies vllam corporis siue solidi partem occupat. Item sicut linea curua nunquam rectæ applicari potest, ita ut partes curuæ & rectæ eodẽ modo ad inuicem consistent, ita neque ea quæ in gibba globi superficie consistunt, aut in caua vnquàm plano poterint eadem seruata partium ratione applicari. Id quod in studiosorum gratiam breui demonstratione declarabimus.

Sic

Opticæ doctrinæ succincta ratio ad planæ spheræ rationem percipiendam mirè utilis.







# DE ASTROLABO

Commoda  
ad res exter-  
nas compa-  
ratio à pi-  
ctoribus  
desumpta

Attamen per visus aspectum seu intuitum fieri  
potest descriptio in plano quæ eadem nobis in pla-  
no videnda exhibeat quæ alioqui in solido com-  
prehendimus. Hoc artificium nobis quotidie pi-  
ctores exhibent, & scribit de ea re pulcherrima  
exempla Albertus Durerus nobilis & pictor &  
Mathematicus. Docet enim quomodo in plana  
superficie quam fenestra applicat, quæcunq; obie-  
cta ut oculo obuertuntur ita in planum descri-  
bantur. Secundo idem clarius innuens, vitream  
planam tabulam inter aspectum & re obiectam  
collocans, aspectu fixo quæcunq; videntur per vi-  
trum manu depingit in vitrea superficie. Hoc  
ut primum ὡς ἀφικνῆται discipulis utile est, ita  
ad nostrum institutum intelligendum plurimum  
facit. Nam & nos per vitrum aspicientes Sphæ-  
ram orbicularem cum suis circulis, in vitri super-  
ficie poterimus describere, sequentes intuitus aci-  
em per omnia sphaera loca decurrentem, manu  
omnia notantes diligenter. Similes rationes se-  
quutus est Ptolomæus in fine primi Geographiæ  
cap. vigesimoquarto. cuius inscriptio talis est:

Μέθοδος εἰς τὴν ἐν ἐπιπέδῳ τῆς οἰκουμένης σύμ-  
μετρον τῇ σφαιρικῇ θέσει καταγραφῇ. Similiter  
in septimo clarius rem proponit eandem his uerbis :  
ὅτι ἀτοπὸν δὲ προθεῖναι, πῶς ἂν δὲ φαινόμενον ἡμῶν  
σφαιρίον ἐν ᾧ ἡ οἰκουμένη καταγράφεται ἐν ἐπιπέ-  
δῳ, περιεχόμενον ὑπὲρ σφαίρας κεικότες. In his locis

Ptole



Ptolomæus tres quatuorue modos docet deformandi visam terræ habitabilis superficiē in plano, ut maximè fieri poterit conformem aut similem ei, quæ in spherica superficie, qualis terræ superficies demonstratur, descripta est. Sunt & alij modi non pauci describendi spheræ circulos in plano apud Ioannem Vernærum doctissimū virum, & Io. Stoflerum, omnes quidem in eundem scopum contendentes. Quorum alij propius ad spheræ rationē accedunt, alij absunt longius. Et quanquā Ptolomæus dicat in. 1. Geographiæ, ἐπεὶ δὲ οὐχ οἰόντε πάντων τῶν παραλλήλων ὥσπερ τὴν ἐπὶ σφαίρας ἀναλογίαν, hoc est, quandoquidem fieri non possit ut omnes paralleli eam seruent rationem quam in globo obtinent. Poterit tamē fieri ut omnes paralleli à sua ad inuicem & ad æquatorem ratione non discedant, id quod in nostra descriptione Geographica factū videre licet, in plano extēsam. Verū & hic à ratione spherica non minus receditur, quoniā Meridiani à circulari ratione recedunt longius, q̄ in Ptolomæi descriptionibus, in quibus partim per circulos aut circularis ambitus partes, aut per rectas Meridiani omnes protrahuntur. Sed de his satis.

Redeundum ad propositum est ut id quod agimus clarum euadat. Varij ergo (ut diximus) sunt modi per quos ex visu in planum deformen



# DE ASTROLABO

Applicatio  
demonstra-  
tionis ad  
propositū  
negotiū.

tur circuli cœlestes qui nobis sphaeræ usum præbent

Varietas autē maxime accidit, ἐκ τῶ τῆς ὀφθαλμοῦ ἀποστάσεως, hoc est, ex oculi alia atq; alia distantia.

Si quis ergo in centro mundi constitutus sursum aspiciat in cœlum, concipiatq; animo se per vitrum aspicere in cœlo, τῆς κεικούς, hoc est, orbiculos sphaeræ materialis, ille poterit in vitro oēs depingere ea ratione qua eas videt. Et quanq̃ impossibile proponā, nemo tamē nostrā doctrinā cōtemnat: Nam per Geometriæ inuenta faciemus, quod natura rerum non permittit.

Primus  
sphaeræ con-  
templandi  
modus.

Sit ergo centrū mūdi α, circū quod sit descriptus co-lurus solstitiorum β ε γ δ, continens quinque paralle-  
los sphaeræ, κ ζ, θ ι, δ ε ipsum Aequatorem, κ λ, μ ν, secundū  
suas ab Aequatore distantias. Quod si lubet poterunt  
singuli quoq; paralleli decussatim inscribi, ut in Geo-  
graphia fieri solet. At hæc nobis pro exēplo sint satis.

Ex hac tra-  
ditione par-  
tium terræ  
ad cœli zo-  
nas habi-  
tudo spe-  
ctatur.

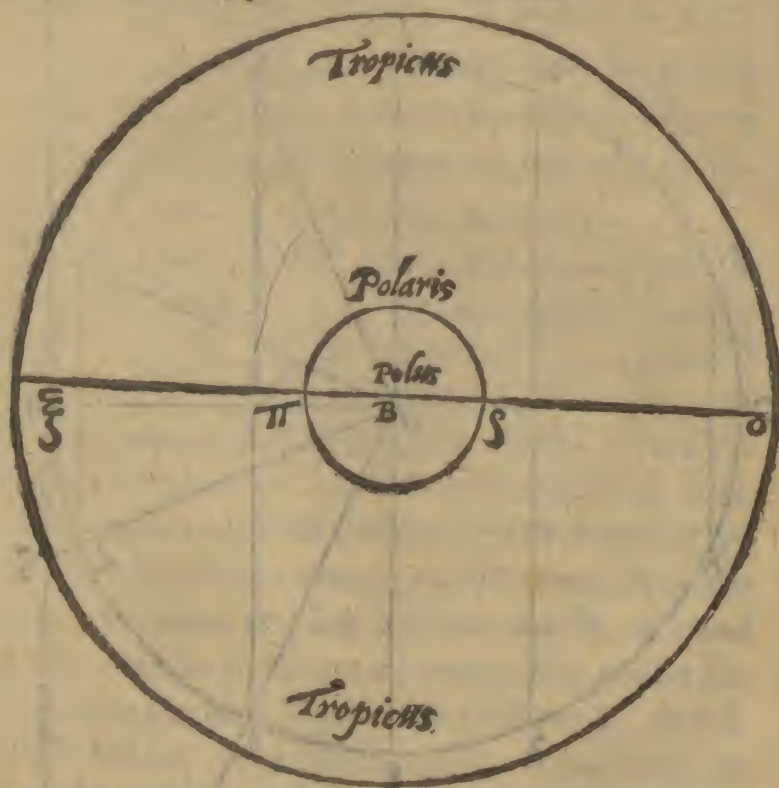
Huc circulo ad polum arcticum qui sit β ipsi axi β γ  
ad rectos describatur linea ξ ο, quæ sit communis inter-  
sectio Meridiani & plani alicuius obiecti, in quod  
sphaeræ circulos traducere est animus. Sitq; oculus seu  
aspectus in α centro, à quo emissi radii per θ ι, & κ ζ,  
puncta duorum parallelorum quibus Meridianum sec-  
cant, usque in lineam ζ ο, quæ in plano per Meridiani  
sectionem intelligitur, notabimusq; puncta ζ ο, π ς. Cen-  
tro uerò β, secundum distantiam β ξ uel ξ ο describatur  
circulus in plano qui uicem tropici in plano referet.  
Eodem modo, centro β, & interstitio β π uel β ς, de-  
signetur circulus per π ς transiens qui circuli polaris  
uicem referet. Eodemq; modo si uelis parallelos per  
denos





# DE ASTROLABO

denos gradus depingere, partire quadrantem  $B\delta$ , uel  
 $B\epsilon$  in 9. partes: & ex centro  $\alpha$  ductis lineis usque ad  
 contactum  $\xi$  o lineæ, describes circulos parallelos pro  
 tuo arbitrio. At quoniam hæc ratio hemisphaerum nō  
 potest comprehendere, licet alioqui rectè Sphaera cir-  
 culos nobis referat, tanquam inutilis relinquitur ab au-  
 thoribus, eius typum tamen adieciimus.



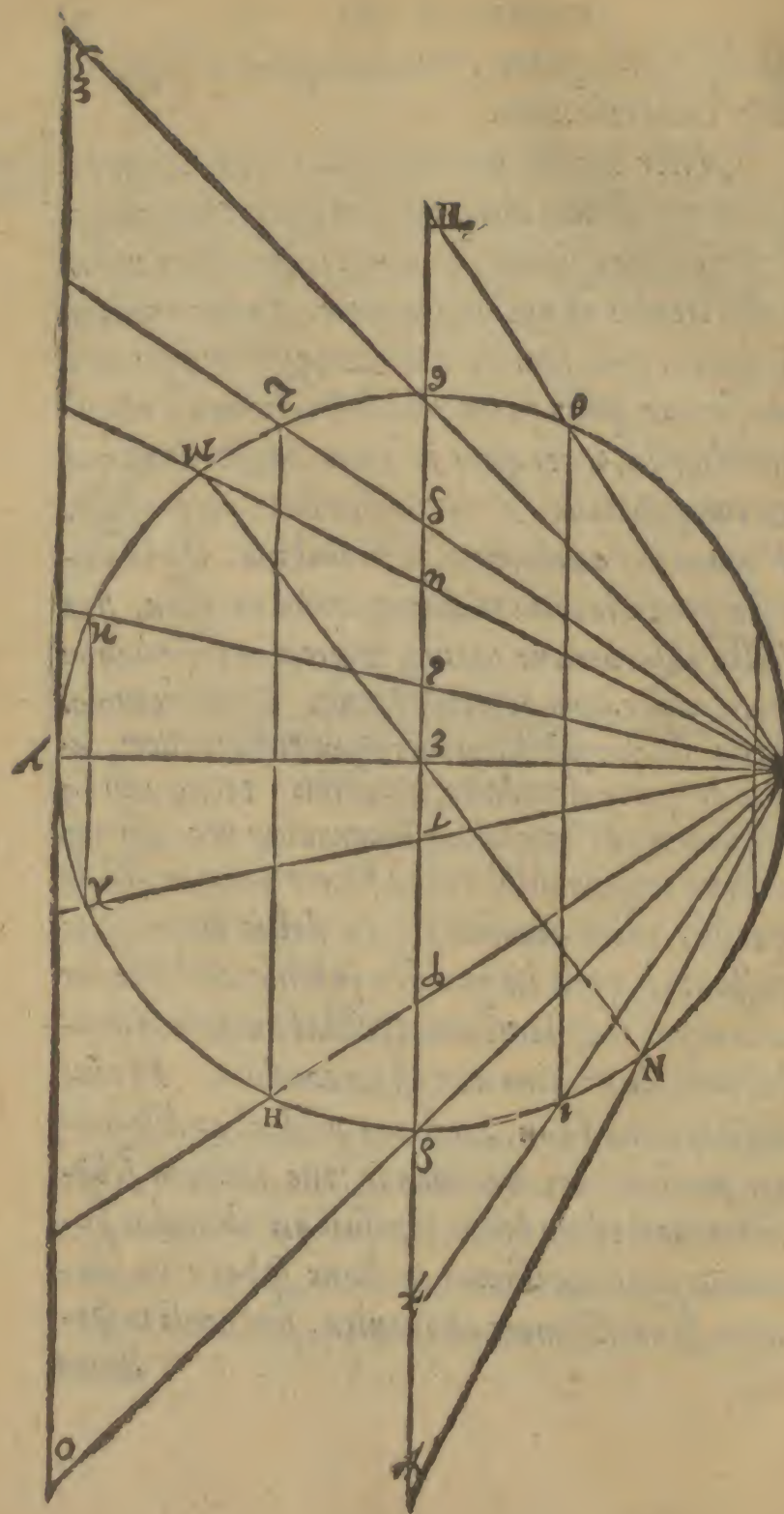
Descriptis parallelis, maximus eorum secetur in  
 360. partes, quæ longitudines finient, ducenturq;  
 ad polum B rectæ quæ meridianorum vices obti-  
 nebunt. Sicq; vel stellæ vel habitati orbis partes  
 inscribi possunt, nisi (ut diximus) breuior hæc fie-  
 ret

ret descriptio quàm ut mediam sphaerae superficiem comprehendat.

Alter modus omnium quos vidi optimus est, & utilissimas nobis exhibet cū cæli tum terræ descriptiones planas, mirabili iucunditate nobis cæli circulos ob oculos ponentes. Cuius quidem inuentor quis fuerit, hætenus quidem ignorare me fateor, quanquàm sciam Ptolomæo à nōnulis adscribi, inter quos & Ioan. Stoflerus est qui & compositionē & vsum eius docet ex professo. Vocant hoc analemma, Astrolabum. Quod nomen generale mihi videtur, quòd eo astra, siue stellæ obseruentur, ortusq; & occasus reliquaque φαίνόμενα earum deprehendantur. Quod ex Ptol. tertio τῆς τετραβίβλου συντάξεως colligere licet, capite de parte ascendente, his verbis : Μόνως μὲν ὡς ἐπίπαρ τῆς δι' ἀστρολάβου ὠροσκοπίῳ &c. ubi non de vno organo mihi verba facere videtur, sed de quouis, cuius adminiculo ex stellis horæ accipi possunt, demptis iis quæ illic subiicit. Sed dicatur etiam per excellentiam Astrolabum siue Astrolabium, de nomine non est certandum. Huius descriptionē Ioan. Stoflerus prolixè ac diligenter prosequitur, verum nos vno tantum schemate methodum huius cōpositionis ob oculos ponemus, quo docebimus & hanc sphaerae in planum productionem ab intuitu, siue oculi inspectione

Modus  
posterior.





Etione ortum habere, & simul totius compositionis fundamenta trademus.

Sit igitur Meridianus Sphære τῆς κεικοτῆς α β γ δ cuius centrum ε, Polus Arcticus γ, Antarcticus α, Equator β δ, Tropicus æstiuus ζ η, Hybernus θ ι, Circulus polaris Arcticus κ λ. Intelligatur nunc aspectus in polo Antartico, α, unde conspiciat circulos Sphære obiectos, quos in planum transferre per uisum sit animus. Planum uerò obiectum intelligi potest uel per centrum transire, ut linea β δ sit communis sectio plani & Meridiani, uel per polum γ: sic linea ε ο, erit linea sectionis Plani & Meridiani. Protendantur ergo radii ex α, in lineam usque β δ per singula puncta Meridiani per Sphære circulos designata scilicet θ ι, β δ, ζ η, κ λ, & notentur puncta in linea Plani π β ε σ τ φ δ χ. Similiter possunt alii circuli Sphære per uisum in planum deduci, ut sit Horizon alicuius loci μ ν, erunt puncta eius duo in plano ρ ω.

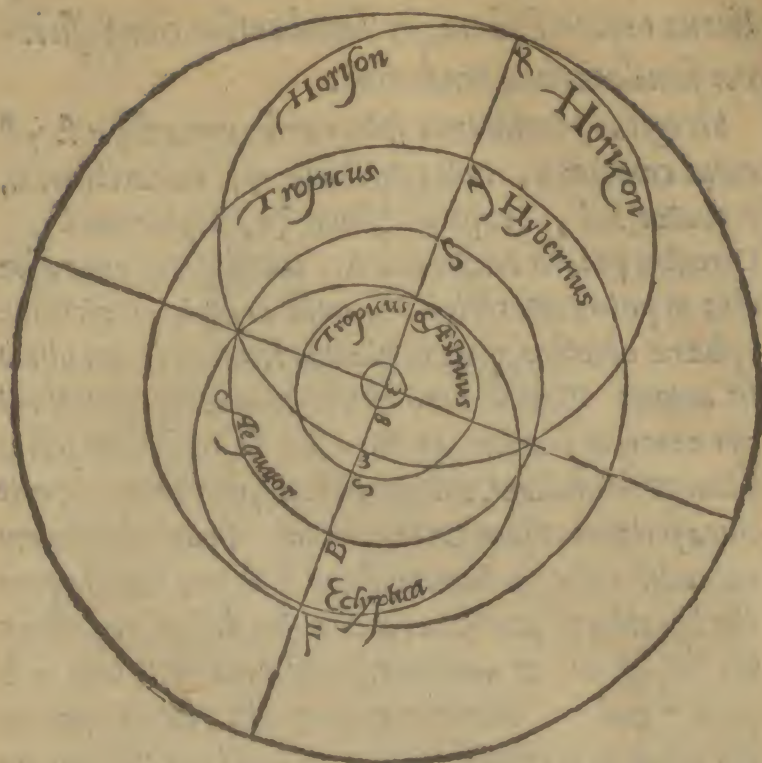
His ita descriptis deformatur Sphæra plana quod Astrolabum vocant, ducendo circulos per duo puncta in plano notata quæ ab extremitatibus duabus eiusdem circuli profecta sunt: ac talis efficitur figura, quam Analemma cum Vi-truuius licet appellare.

## TYPVS SPHÆRÆ MA-

terialis in plano quem Astro-  
labum vocant.



# DE ASTROLABO



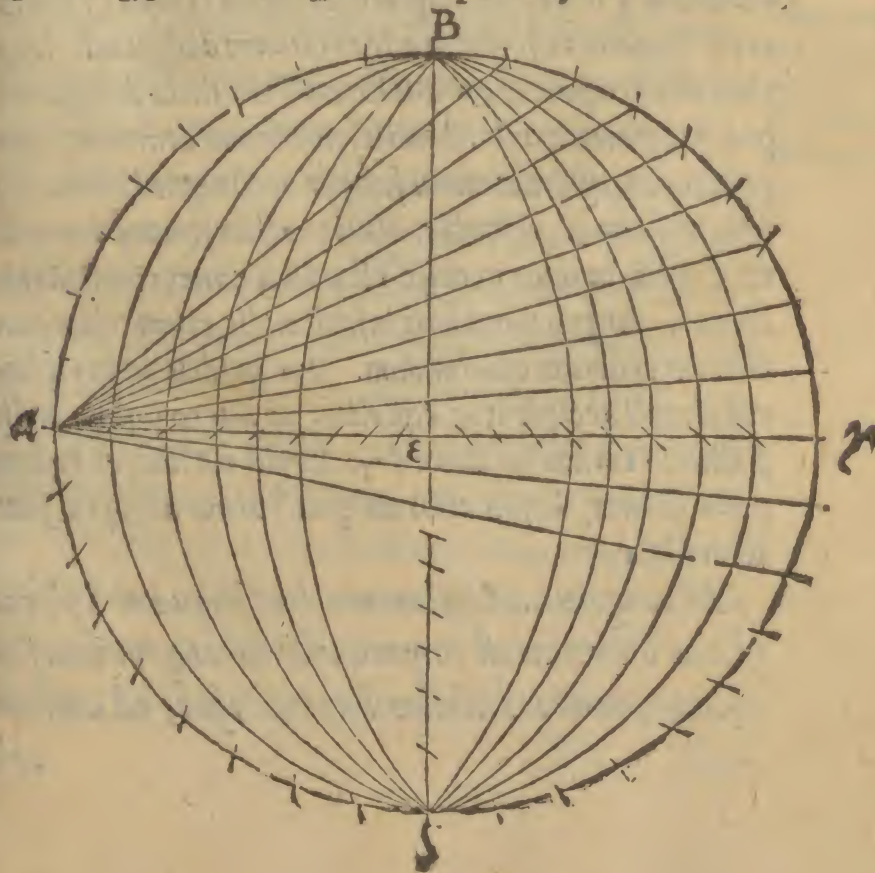
Atq; hæc est rudior delineatio Astrolabi instru-  
menti longè nobilissimi continens in se totius cõ-  
positionis & causam & modum: At qua ratione  
particularim circuli singuli seu verticales, seu al-  
titudinum paralleli, & stellæ inscribantur, non  
est huius loci verbosius prosequi. Satisfecisse insti-  
tuto nostro videbimur, quòd ab oculi intuitu ta-  
lem deformationẽ fieri declarauerimus: id quod  
Stoflerus vel ignorauit, vel studio (vt ego credo)  
prætermisit. Ex hoc artificio licet particulares  
atque ad varias cæli, polorumue inclinationes,  
sphæræ descriptiones conficere, sicuti & vocatas

ma

matrices faciūt, verū hoc præter institutū nostrū fuerit. Ad quod redire iam tempestiuū videtur.

Astrolabum nostrum Sphæra item plana est, ex visus defluxu similiter vt præcedens descripta. Verum eo solum differt, quòd oculus non in polo, sed in *Æquinoctiali* constituitur, atq; ita oppositum oculo hemisphærium in planum per centrum extensum, oculoq; ad perpendicularum obiectum visu describitur. Accipimus autem in hunc vsum sphæram quæ contineat Meridianos quocunq; poterit pro magnitudine proposita, similiter & circulos parallelos ipsi *Æquatori* quocunq; poterit, atq; illos in planū sic deducimus

Tertia ex  
adpectu  
sphære  
planæ de-  
scribendæ  
ratio.





## DE ASTROLABO

Sit igitur colurus æquinoctiorū,  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ , Cuius polus sit Boreus  $\beta$ , Austrinus  $\delta$ , Centrum  $\epsilon$ , Punctum occasus in quo oculum statuimus siue  $\tau\eta\varsigma$  ὀφθαλμοῦ centrum. Planum intelligatur circulus per centrum mundi  $\epsilon$  transiens quod sit idem cū Coluro Solstitiorū ut Sphæra ratio postulat. Communis intersectio duarum dictarum superficierum erit  $\beta\delta$  linea. Igitur ex  $\alpha$  oculi centro partes  $\beta$   $\gamma$   $\delta$  hemicyclii ducuntur ad lineam  $\beta\delta$ . Et quoniam Meridianus Colurus Æquinoctialis atque ut uno uerbo explicem, circuli maiores omnes æquales habent partes similis rationis, diameter æquinoctialis ex transuerso oculo obiectus per partes æquatoris obiectas oculo, eodem prorsus modo secatur. Vnde sicut  $\beta\delta$  linea secta est in partes, ita in similes prorsus secabitur  $\alpha\gamma$  linea quæ Æquatoris uicem refert. Quoniam uerò Æquatoris segmenta Meridianos designant. Meridiani uerò partes parallelorum interstitia designant: pro Meridianis describendis, quæremus centrum trium punctorum, quorum unum semper accipietur in linea  $\alpha\gamma$  iam, ut diximus, distincta. Reliqua duo semper erunt  $\beta$   $\delta$  poli, in quos necesse est omnes concurrere Meridianos. At pro parallelis inscribendis, etiam trium punctorum centrum quærendum. Duo quidem in peripheria circuli accipientur æqualiter ab altero polorum distantia, Tertium in linea  $\delta\gamma$ . Simili ratione ab eodem polo distans, à quo aliorum punctorum accepta sunt interstitia.

Hoc igitur Analemma, hæc inquam Sphæra plana omnium est commodissima atq; vniuersalissima, innumerabiles habens usus, ad omnem  
cæli



cæli inclinationem æquè accommoda. Inuen-  
tum vetus est quod ad ὑπογραφή attinet, verum  
vſus eius vberrius, ac facilis, nunc primum  
in lucem datur à nobis. Attigerunt quædam  
problemata, Petrus Apianus in ſuo Cæsareo  
Aſtronomico, vbi de Meteoroscopia agit, quod  
quidem quadrans eſt huius noſtræ Sphæræ: &  
Orontius Fineus Delphinus, qui & ipſe qua-  
drantem hinc abſcidit. Sed optima quæque, vt in  
progreſſu docebimus clarè, obmiſſa ſunt, & mag-  
na cum difficultate illic traduntur, quæ hic ſum-  
mam habere facilitatem docebimus.

Reſtat & alius modus Analemmatis, Sphæ-  
ra ſcilicet plana circulos Sphæræ cõtinentes, ſic vt  
circuli paralleli lineis rectis deſignentur. Meri-  
diani verò lineis curuis anomalis, quæ neq; cir-  
culi ſunt, neq; certa deſignatione conſtituta, ſed  
tantum per puncta adſignata manu diligenti  
traductæ. De huius Sphæræ & compoſitione &  
vſu cum diligenter tum eleganter & eruditè ſcri-  
pſit illuſtris vir D. Ioannes de Rojas libris ſex  
de Planisphærio editis. Huius vſum hætenus  
paucis notum & latentem nos quoq; vniuerſalè  
fecimus, atq; antea ſuccinctum, nunc ampliſſimū  
reddidimus. Huius autem deformatio vnde ori-  
ginem ſumat difficile eſt explicare. Mihi verò  
videtur ab intuitu per ſphæram in planum pro-  
ducere

Author nō  
tam fabricę  
huius in-  
ſtrumēti ſe  
repertorem  
facit quam  
vſus multi-  
plicis hæte-  
nus nun-  
quam in-  
uenti.

Alius mō-  
dus analemmatis iuxta  
D. Ioannem  
de Rojas.

B

ducere



## DE ASTROLABO

Incōmoda  
huius pla-  
nisphærij.

duci quemadmodum reliquæ iam dictæ sphaera  
planæ. Sed intellectu potius id concipitur quàm  
manu perficitur. Si quis igitur cogitet sphaeram  
cum suis circulis meridianis & parallelis, qui om-  
nium maximos habent usus, proponi visui. Ocu-  
lus verò in infinitum (si fieri potest) absistat, ra-  
diosq; per hemisphaerium in planum subiectum  
fundat, ita ut puncta æquinoctialia in rectum  
oculo opponantur. Ita fiet proculdubio in plano  
deformatio Sphaeræ iam dictæ, ac sufficeret for-  
taßis hoc planisphaerium nisi sua haberet incom-  
moda quaedam. Quorum illud primum est quòd  
meridiani circa exteriorem partem instrumenti  
adeò concurrunt atq; arctantur, ut nulli ferè pos-  
sint esse usui in illis locis, quibus tamè sæpe usus  
exquisitam rationem desyderant. Secundum est,  
quòd & paralleli circa polos simili modo confun-  
duntur adeò ut usum sæpe obscurum faciant.  
Tertio ipsi meridiani incerta designatione per  
puncta inæquali ductu describuntur, idq; quum  
non sit cuiuslibet artificis, fit ut sæpe contingat  
hallucinari, cū in descriptione tum in usu quoq;.  
Hæc quidē non dico, q; illius planisphaerij usum  
reiiciam, cuius usum iucundum & facilem ipsi  
indicauius, sed ut huius nostri Astrolabi ge-  
neralis perfectio omnibus sit manifesta. Addidi-  
mus etiam quaedam huic nostro Astrolabo, quæ  
tum



tum ad perfectionem tum etiam ad facilitatem operationum plurimum factura videbantur, effecimusq; ut iam nihil quod vel in vulgaribus Astrolabis vel in ipsa quoq; Sphæra conspicitur hic desiderari queat, habeatq; insuper quosdam præclaros & incundos vsus quos nunquã Astro- labum vulgare præstare poterit, neq; (quod præclarior est) ipsa Sphæra solida, omnibus licet orbiculis instructa. De huius igitur Sphære compositione ac in plano deformatione non est opus ut pluribus agam. Est enim simplicissima & facilissima ratio, quam antea satis declaravi. Neq; operæ precium facturus videor, si minima quæq; iam vel pueris nota prosequar scripto, Quomodo scilicet circulus in quadrantes, Quadrans in trientes, ac deinde in gradus diuidatur, Quomodo quoq; trium punctorum datorum centrum inuestigetur, ac alia similia per se nota. Itaq; explicatis præcipuis huius Astrolabi partibus ad vsû multiplicem me accingam.

## CAPVT SECVNDVM

De partibus huius instrumenti & earum appellationibus, quibus inter docendum vsus erit.

**D**VÆ sunt præcipuæ huius organi partes, Pars anterior & posterior. Anterior à nobis deinceps vocabitur generalis tabula, aut facies.

Pars anterior  
or Astrola-  
bi quæ sit.

B 2 In



## DE ASTROLABO

**Meridiani.** In hac parte videntur circulorum duo ordines. Quidam enim concurrunt in polos ambos. Hi à nobis meridiani vel circuli horarij appellantur, nam eorum vice magna ex parte funguntur: reliqui qui polos ambiunt, paralleli dicentur. Nam

**Paralleli.** & si in plano paralleli prorsus nō appareant, in cœlo tamen tales intelligendi. Sunt enim circuli ab Equatore æquis interstitiis vndiq; & à polis circumducti. Verum iidem hi circuli varia pro rei necessitate & diuerso vsu officia, nominaq; sortiuntur. Nā qui circuli horarij vel Meridiani iam dicti sunt, si polos eorum statuas polos zodiaci, ipsi erunt circuli signorum, partientes zodiacum siue eclipticam lineam, quæ iam hac vice erit media per centrum ducta linea, in partes re vera æquales. Atqui his positis, paralleli erūt circuli latitudinum stellarū. Rursum si eosdem polos, statuas polos horizontis, hoc est punctum verticis quod Græci vocāt σημειον τῆς κορυφῆς, Arabes zenith, & punctum pedum, tum meridiani, erunt circuli verticales, hoc est qui totum finitorem in.360. partes secant, ac in vertice coeunt, Paralleli verò iam erūt circuli altitudinū, indicantes scilicet quoquo versum astrorum supra horizontem eleuationes. Ex hac permutatiōe omnis prouenit ferè huius organi copia & vsus varietas: quam ob rem diligēter obseruanda est

**Officiorum  
in circulis  
hisde & no:  
minum vi:  
cissitudo.**

**Circuli si:  
gnorum.**

**Zenith.**

**Circuli ver:  
ticales.**

**Circuli al:  
titudinum.**



da est studiosis. In hac parte circumducitur regula per centrum quam facilitatis gratia horizontem vocabimus, aut regulam simpliciter. Magna siquidem ex parte vicem horizontis supplet. Quanquam alioqui quibuslibet circulis maioribus, usu sic postulante, inseruiat. Partes eius eadem sunt cum iis quas diameter uterque sustinet.

Horizontalis regula.

Partes horizontis.

Vocatur autem diameter per polos transiens

Axis, transversus vero equator vel æquinoctialis.

Axis.

Sustinet præterea regula cursorẽ. Cursor præterea brachiolum. Cursoris partes eadem sunt cum

Cursor Brachiolum.

iis quæ in regula scribuntur, ab una parte. Ab

Cursoris sectio duplex

altera scribuntur partes æquales. 1000. quarum

tota longitudo semidiametrum æquat. Hæc igitur

insunt in anteriore parte seu tabula generali.

In quibusdã verò inscribimus stellas fixas secundum

Stellarum inscriptio.

longitudinem & latitudinem, sed paucas, ne circuli quorum

Posterioris partis compositio.

usus summopere necessarius est, obscureretur.

In posteriore parte sunt tres distinctæ tabulæ.

Lamina enim quæ limbus exterior

Limbus.

continet intra se utrinque signata est.

Hinc horizontale generale seu catholicum continetur.

Horizontale catholicum

Illinc ea quæ in dorso Astrolabi inscribi solent, continentur.

Signa nempe zodiaci cum duodecim mensibus Romanis.

Cyclus solaris.

Hæc item inæquales & scala Geometrica.

Hanc partem seorsum Dorsum vocabimus, seruantes antiquam



## DE ASTROLABO

Rete siue  
aranea

nomenclaturam. Hac cum vti voluerimus, necesse est Rete vocatum instrumentum huic subiicere. At cum horizontali vti voluerimus: collocabimus ipsum rete supra horizontale, & imposita dioptra clauicula firmabimus. Ac talis vsus erit frequentior & magis necessarius Rete nostrum, nihilo differt à Rete vulgaris Astrolabi. Horizontale etiam ex Astrolabi vulgaris compositione discitur. Sed & eodem modo hic horizontes inscribuntur, sicut in generali Meridiani, nisi quod extra ad tropicum hybernum excurrant. His expositis, tempestiuum videtur vsum depromere. Nam de numerorum inscriptione, & ordine, nihil attinet dicere: quum ad oculum talia cernantur, tum verò in vsu ipso à nobis suo loco declarabuntur.

Horizontes  
quomodo  
inscribantur.

## CAPVT TERTIVM.

De Solis & stellarum altitudine  
supra horizon-  
tem.

Horizon  
quid sit.

**H**orizon circulus est (Latini finitorem dicunt) qui visibile cuiusque regionis hemisphaerium, ab inuisibili seu inferiori diuidit. Ab hoc mane sol exoritur stellæq; suis quæq; temporibus, ac in sublime feruntur vsque quo



quo ad meridianum venerint, ac deinde in occasum ad eundem finitorem, sed occidentalem eius partem relabuntur. Hæc elatio sursum per circuli gradus accepta, altitudo vocatur. Ex hac altitudine deinceps tempora distinguimus.

Altitudo  
solis ac stella-  
larum.

Summa est .90. graduum, quando scilicet ad verticem stellæ perducuntur. Accipitur igitur altitudo per posteriorem Astrolabi partem in qua dioptra circumvoluitur. Suspendemus enim organum ab ansa, obuertentes latus soli vel stellæ. & dioptram altera parte exaltabimus altera quæ versus nos est depressimur quo- usque solis radij per foramina pinnularum (quæ Græcis  $\pi\alpha\iota$  vocantur) admissi exquisitè in opposita foramina ferantur, idque in sole.

Praxis.

In stellis visu contendemus ab infernis per superiora foramina stellas aspicere. Ac tum dioptræ externitates ostendent in exteriori limbo partes altitudinis, numerando à transversa diametro sursum. Quod si visus per foramina difficulter stellas admittit, poterit inspectio fieri per extremos apices quadrangularum pinnularum, id quod mihi sæpius visum est & facilius & certius: modo utrinque similes pinnularum accipiantur apices, hoc est vel superiores vel inferiores ambo. Hæc igitur altitudo sic accepta plurimos habet usus de quibus suo loco.

B 4

Atqui



# DE ASTROLABO

Cautio in  
usu instru-  
menti.

Atqui monendi mihi sunt studiosi, si quando or-  
gana magna sint, & pondere manum lassantia,  
ut certior sit observatio, præstat organum su-  
spendere à clauo, aut ab arbore, aliâue quapiam  
re fixa, ne tremor hallucinationem adferat.

## CAPVT QVARTVM.

### De distantia Tropicorum.

Solis decli-  
natio quæ  
fit & vnde  
discatur.

Exemplum

**H**Inc Ptolomæus observationum ac demon-  
strationum de motibus planetarum ini-  
tium sumpsit. Nam ex hac multa colli-  
guntur tanquam è fundamento. Vocat eam  
Ptol. τῆρ μέταξι τῶρ τροπικῶρ περιφέρα. Vn-  
de mox solis maxima declinatio addiscitur, &  
ut Ptol. πόσον ὁ λοξὸς καὶ διὰ μέσων τῶρ ζωδίων  
κύκλῳ ἐκκείται πρὸς τὸν ἰσημερινόν, hoc est  
quantum inclinetur obliquus circulus seu zodia-  
cus ad æquinoctialem. Hinc etiã regionis latitu-  
do addiscitur. Accipimus ergo media æstate si-  
ue in ipso solstitio æstiuo meridianam siue maxi-  
mam solis altitudinem. Similiter in solstitio hy-  
berno, Minorem à maiori subducimus, reliquũ  
ostendit distantiam inter duos tropicos. Cuius  
rursus accepta medietas maximam solis decli-  
nationẽ patefacit. Exempli gratia: Anno. 1550  
duodecima Iulij die in meridie deprehendi dili-  
genti examine solis altitudinem in Academia  
Louaniensi partium. 62. 38. ferè scrupulorum  
qua-



qualium totus circulus continet. 360. Rursum in solstitio hyberno sequente, die duodecimo Decemb. accepi solis meridianam altitudinem 15. partium & 42. scrupulorum. Hanc igitur minorem altitudinem subduco ex illa maiori, relinquuntur. 46. partes. 56. scrup. atque hoc est illud duorum tropicorum interstitium. Huius medietas. 23. partium. 28. scrupulorum maxima vocatur solis declinatio: & tantum deflectit se zodiacus ab Aequatore. Tantundem etiam dissident poli mundi vocati, qui sunt Aequatoris, à polis zodiaci. Nam illud ignorare non oportet, hanc solis maximam obliquationem non semper eandem deprehensam esse ab auctoribus aliis atque aliis temporibus. Siquidem Ptolomæus & ante ipsum quadringentis propemodum annis Aristarchus Samius, & Timochares obseruarunt hanc inclinationem esse 23. part. 51. scrup. & 20. secundorum. Ab illorum verò temporibus vsque ad nos paulatim comperta est decrescere. Nam Mahometes Aratensis post Ptolomæum annis. 749. deprehendit. 23. part. 35. scrupula. Post hunc annis 420. Prophatius Iudæus. 23. par. 32. scrup. Qui verò ad nostra accesserunt tempora. Vernerus & Copernicus. 23 partes. 28. scrup. annotarunt, ac totidē nos frequēti indagatione deprehēdimus.

B 5 Neq,

Distantiam  
polorū zo-  
diaci & æ-  
quatoris  
multos an-  
norum an-  
fractus va-  
riari neces-  
se est.



# DE ASTROLABO

Vfus huius  
doctrinae.

Quomodo  
latitudo lo-  
ci ex hoc ca-  
pire depre-  
hendatur.

In zonis te-  
peratis.

In zona  
torrida.

Neq; nunc scrupula secunda curo, quæ vix ob-  
seruari posse arbitror. Hanc igitur declinatio-  
nem solis maximam ubiq; in memoria & ad ma-  
num habere oportet, siue construenda fuerint or-  
gana particularia siue iucundus calculus clima-  
tum, siue horæ colligendæ aut syderum ortus oc-  
casusq; considerandi. Verum enimvero ex hac  
observatione aliud commodum ingens accedit.  
Discitur enim simul loci latitudo, siue poli ele-  
uatio loci propositi, quam Ptol.  $\xi\gamma\alpha\mu\alpha\tau\omicron\upsilon\ \pi\omicron\epsilon\upsilon\sigma\omicron\upsilon\ \alpha\pi\epsilon\lambda\lambda\alpha\tau\iota$   
lou appellat. Veluti quia Louanij minima alti-  
tudo solis meridiana deprehensa est. 15. par. 42.  
scrup. addatur illi maxima solis declinatio iam  
cognita, fient. 39. gra. 10. mi. Hæc est æquatoris  
eminencia supra finitorem Louaniensem. Hæc  
rursum ablata à Quadrante, hoc est. 90. parti-  
bus, relinquit. 50. partes. 50. scrupula. Quæ vera  
est poli exaltatio Louanij. Si verò contingat  
quempiam versari sub torrida zona huic nonni-  
hil ratio supputandi varianda est. Si enim sub  
ipso Tropico vtrouis consistat. Tum hyberno  
solstitio accepta meridiana altitudo Solis aufe-  
renda ex. 90. partibus, mox patebit Tropico-  
rum interstitium. At si inter duos Tropicos fiat  
observatio, tum duæ altitudines meridianæ de-  
cliuiiores in solstitiis acceptæ iungantur, & sum-  
ma ex semicirculo auferatur, sic rursum Tro-  
picorum



picorum colligitur rectè interstitium. Cuius medietas, hoc est declinatio adiicitur minori solstitiali altitudini, sic eleuatio *Æquatoris* prodibit, quæ rursum ablata ex. 90. partibus poli eleuationem relinquit. In frigidis quoq; zonis alia ratio est, quam sphaeræ vsus facile docet. Qui enim sub polis habitant, illis maxima solis altitudo, maxima quoq; est declinatio. Quia horizon & *Æquator* illic in idem incidunt. Qui vero sub polari circulo degunt, his maxima solis altitudo accepta in solstitio æstiuo, indicat interstitium *Tropicorum*. At quorum habitatio inter polū & circulum polarem consistit quibus scilicet aliquot diebus sol nunquam occidit, alijsq; totidem nunquam exoritur, ij accipiunt solis altitudinē maximam in solstitio æstiuo, & eodem die minimam eiusdem altitudinem quæ contingit sole ex aduersa parte Meridiei constituto. Hæ duæ altitudines iunctæ, efficiunt totam *Tropicorum* distantiam, siue duplicatam Declinationem solis maximam. De solstitiorum verò tempore scire oportet nō perpetuo iisdem recurrere diebus, verum magis magisq; anticipare, propter intercalationes excessum verum hic in vno die non fit sensu perceptibilis mutatio circa ipsa solstitia, siue enim ipso solstitij die siue pridie, siue post die solis altitudinem metiare, eandem sensu

In zonis frigidis sub polo.

In frigidis zonis circa polum.

Verus solstitij dies vt colligatur.

indica-



## DE ASTROLABO

indicabis, & si reuera aliqua sit diuersitas. Quòd si dubitas, per tres quatuorve dies meridianam altitudinem accipe, maximam pro solstitiali habeto in hyeme vero minimam.

### CAPVT QVINTVM.

De loco solis in signifero.

**A** Sole temporum præcipua distinctio sumitur, & maximas quoque sensibilesq; mutationes in rebus naturalibus, secundum decursum per zodiacum efficit. Hinc est quod studiose locus eius in zodiaco sit notandus & in promptu habendus. Descripsimus ergo in Dorso organi duodecim menses Romanos in suos dissectos dies. Ponentes ergo Rete in alueo organi,

**Praxis.**

Dorsi tabulam super imponimus & Dioptram clauicula figimus. Hæc igitur Dioptra diei mensis propositæ applicata, in zodiaco signum, eiusq; partem seu gradum indicat, quem sol eo die occupat. Verum hæc ὡς ἐπὶ τῷ πλάτῃ, minimeq; accurate. Neque enim omni anno singulisq; diebus ad easdem signi partes recurrit omnino sol: sed quadrante diei ferè moratur. Ideoq; diligenter sciendum an annus ad cuius calculum organum confectum habet zodiacum, fuerit bissextus, primus, an secundus vel tertius à bissexto. Astrolaba quæ nostro instinctu per nepotē nostrū Gualterum Arsenium cōstructa sunt, ad secundū an-

Differentia  
temporis in  
annis so-  
lis recur-  
sibus.

num



num à bissexto in scriptos habent dies . Ideo tali anno apte respōdent gradus zodaici suis diebus. At tertio anno partibus zodaici inuētis adimenda. 15. scrupula seu quadrans vnius gradus. Anno vero bissexto auferenda semissis per totū annum, sed tum quoque post februarij vltimū diē, vnius adiiciendus est dies dato tempore sequenti anno adiciēda. 15. scrupula partibus zodaici in organo repertis . Sic exacte satis colligitur solis locus in zodaico, si tamē curiose omnia velis noscere, singulis annis dimidium ferē scrupulum in super adiiciendum calculo præsripto . Ac quod dico ferē, ita accipiendū, vt. 100. annis. 44. scrupula adiiciantur. 200. annis pars vna cū semisse ferē. Atque hac pro instrumentis plus fortē quā satis. Certissima ratio ex tabulis ad hoc paratis sumitur . Annus an sit bissextus cognoscitur si abiectis centenariis & millenariis ( qui semper bissexti sunt ) reliquus numerus diuidatur per 4. si enim nihil reliquū fuerit bissextus est is qui numerū finit. Si. 1. 2. vel. 3. supersunt, erit annus primus vel secundus à bissexto. Exempli gratia: Annus. 1554. an sit bissextus sic colligetur, abiectis. 1500. partiemur. 54. per. 4. proueniūt. 13. ac supersunt. 2. Est ergo annus Domini. 1554. secundus à bissexto.

Exactior  
loci solaris  
inueniendū  
ratio.

Dotet co-  
gnoscere an  
bissextus sit  
annus an  
primus se-  
cundus vel  
tertius à bis-  
sexto.

Exemplū.

CA-



DE ASTROLABO

CAPVT SEXTVM.

De solis declinatione quotidiana & singularum partium zodiaci.

**I**Am docuimus qua ratione maxima solis declinatio ab Aequatore deprehendatur. Nunc de singulis Eclipticæ punctis dicendum est. Quoniam enim Ecliptica Aequatorem secat, secaturq; ab eodē bifariam, ita vt altera pars in Boream, altera in Austrum vergat, contingit alias partes Eclipticæ partes magis alias minus declinare à medio, Duo verò eius puncta quæ & æquinoctialia vocantur, prorsus coincidere æquatori. Hæc declinatio Ptolomæo λόγοςις mihi ἔγκλιςις dicitur. Quantum verò vna pars in Boreā, tantundem altera in Austrum vergit. Et in eadem medietate quadrātes eodē modo declinant, si partes æqualiter à Tropicis punctis distantes comparentur inuicem, vt Aries & Libra Taurus & Virgo : Decimus gradus Geminorum cū 20. Cancri. Descripsimus autem in generali tabula lineam rectam, inclinatam ab Aequatore medio. 23. partibus. 28. scrupulis, & nunc se habet solis maxima declinatio, Hæc diuisa cernitur in. 180. gradus qui respondet medietati Eclipticæ. Initium Arietis intelligitur in centro organi.



gani. Cancer in Meridiano extremo ad dextrā  
 Capricornus in altera opposita meridiani par-  
 te. Appellamus hic Meridianum circulum, sin-  
 gulari numero circulum, per polos organi ductū,  
 reliquos circulos intra se continētem. Quære igitur  
 vel locum solis vel quemcunq; velis Eclipti-  
 cæ gradū in linea Ecliptica antea dicta & mox  
 in circulis parallelis videbis partis eius declina-  
 tionem ab Equatore quam quærebas, nec dif-  
 ficulter deprehendes an australis an borealis sit  
 declinatio. Nam generatim sex signa V. ♋  
 ♊. ♉. ♈. dicuntur Borea, reliqua Au-  
 strina vel Meridionalia. Exempli gratia: quæ-  
 ro quantum declinet sol, in. 15. parte Tauri  
 constitutus. Quæro ergo in linea ecliptica. 15.  
 partem tauri, & simul video incidere hanc in-  
 ter. 16. & 17. parallelum ab Equatore, & quan-  
 tum instrumenti magnitudo permittit, video  
 ultra. 16. parallelum tricientem spaciū unius, hoc  
 est gradus unius. Declinat igitur. 15. pars Tau-  
 ri ab Equatore in Boream. 16. partibus cum  
 triente. In tabula inuenitur. 16. partiū. 21. scrup.  
 Quod si organum magnum fuerit, non faller vel  
 vno scrupulo. Hac declinatio ad multa utilis  
 est, vt videbitur suo loco. At si pro maiori vel  
 minori solis declinatione maxima, singularū zo-  
 diaci partium declinationes lubeat cognoscere.

Nume-

Praxis.

Declinatio  
 duplex.  
 Signa  
 borea.  
 Signa Au-  
 strina.  
 Exemplum

Singularū  
 partium zo-  
 diaci decli-  
 natio qua  
 arte inue-  
 niatur.



## DE ASTROLABO

Numera talē declinationem maximam in gradibus limbi ab *Æquatore* versus *Polum*, ac termino appone regulam seu *Horizontem*: iam innumera in *Horizonte* gradus *zodiaci*, facto initio à centro tanquam ab *V*: & mox videbis inter parallelos circulos declinationē partis innumerata: *Horizon* enim eodem modo diuisus est atq; *Ecliptica*, vnde constitutus loco *Eclipticæ* omnia eius explet officia.

### CAPVT SEPTIMVM.

De latitudine Regionis seu  
poli eleuatione.

Latitudo  
loci quid sit

**L**atitudo loci alicuius, est portio *Meridiani* circuli inter *Æquinoctialem* circulum & punctum verticis propositæ regionis. *Ptolomæus* vocat τὸ πλάτος. Eleuatio poli quæ (vt dixi) ἕξαρμα τοῦ πόλου vocatur, est pars eiusdem *Meridiani* circuli inter *Horizontem* & *polum mundi*. Hæc duo semper equalia sunt vt facillime ex *sphæra* tum ex organo nostro demonstratur. Constituo enim *Horizontem* siue regulam super *Æquinoctiali* linea, *Cursorem* ad *polum* altero latere constitue, atq; adducta cochlea firmetur. Tum si *Horizontem* moueas ad quancunque eleuationem poli, videbis prorsus ab *Æquatore* organi ad punctum verticis (quod nunc per *Cursorem* indicatur) tot gradus, quot sunt à polo ad

Quænta est  
circularum  
sefe interse-  
câtium de-  
clinatione tan-  
ta est & axi-  
um quibus  
illi aguntur.



lo ad Horizontē. Itaque siue eleuationē poli dicimus, siue latitudinē regionis, idē quātitate nos dicere tenendū est. Quolibet die ergo accepturus eleuationē poli, primo obserua solis altitudinē in meridie, hoc est cum est maxima. Deinde quære *Praxis.* per caput. 5. locū solis in zodiaco: & declinationem eius per precedens, Horizon statuatur super Equinoctiali linea, & brachioli apex ad altitudinē solis inuentam in Meridiano numeratam, firmatoq; Cursore vna cū brachiolo, vertatur Horizō. quousq; apex brachioli attingat in Meridiano solis parallelū, hoc est circulū per declinationem inuentā, transeuntem, ac simul videbis gradus latitudinis loci tui, numerādo in limbo gradus eiusq; partes à polo versus Horizontē, vt nullo hic alio opus sit calculo. Breui exemplo *Exemplum* rem declarabo. Anno. 1551. nono Kalend. Octob. deprehendi solis altitudinem. 35. graduum. 30. scrupulorum. Locus eius in zodiaco erat nona pars libræ cum quadrante. Igitur collocato Horizonte ad lineam Equatoris in generali tabula, brachioli apicem ad 35. gradus limbi & semissem permoueo, atque ita hærentem indicem in Cursore Cursoremq; in Horizōte firmo. Circumduco deinde Horizontem vna cum Cursore & brachiolo, quousque apex brachioli seu index ad parallelum solis perducatur, hoc est ad circulum  
C paral-



## DE ASTROLABO

parallelum transeuntem per nonum gradum librae cum semisse, qui distat ab Aequatore Austrum versus. 3. gradibus. 40. scrupulis, siue besse. Mox videre licet polum Arcticum extare supra horizontem. 51. partibus minus sextante. Quae est latitudo Louaniensis Academiae. Potest quoque alia ratione colligi hic calculus. Si enim declinatio fuerit Borea, auferatur ex altitudine Meridiana, sin Austrina adiiciatur eidem, & colligetur eleuatio aequatoris, haec ablata à quadrante circuli, relinquit latitudinem loci propositi. Vt quia declinatio Austrina erat. 3. partes 40. scrup. adiicio eam ad altitudinem. 35. graduum cum semisse, colligitur summa. 39. gra. 10. scrup. Haec est altitudo Aequinoctialis Louanij. Abstraho eam ex quadrante, hoc est. 90. part. relinquitur rursus latitudo Louanij. 50. gra. 50. scrup. Alios modos per stellas fixas, dicemus postea per opportunitatem. In hemisphario quoque Australi aliam esse rationem additionis & subtractionis ratio sphaerae docet.

### CAPVT OCTAVVM.

Qua ratione Lunae latitudo  
deprehendatur.

**L**unae via non eadem est cum via solis. Hic enim lineam eclipticam ad vnguem sequitur immutabili constantia. Illa vero bis tantum  
per

Alius modus explicandae latitudinis.



per mēsem eclipticā attigit. Circulus enim motus lunæ inclinatus est ad eclipticā, ita ut utrinq; de viet. s. partibus, & duobus punctis eclipticā secet tantū. Hæ intersecciones græcè σὺνδεσμοί, Latine Nodi vocantur. Et quoniā altera pars circuli Lunæ in Boream altera in Austrum vergit, Nodus vnde in Boream Luna migrat ab Ecliptica, dicitur σὺνδεσμός ἀναβιβάζων, vulgo caput draconis, Alter ex quo Luna in Austrum vehitur, σὺνδεσμός καταβιβάζων, & Cauda draconis dicitur. In his locis Eclipticæ, contingunt eclipses luminariū, migrantq; continuè contra signorum ordinem per omnes zodiaci partes, adeo ut tota Periodus. 18. annis & quinque propemodum mensibus absoluat. Luna igitur in solis Nodis in Ecliptica est, aliis locis semper ab Ecliptica discedit pro maiori recessu ab utrovis Nodorum. Ex Canonibus igitur, vel Ephemeridibus colligendus ad tempus propositum locus Lunæ, simulque locus Capitis draconis, si Luna igitur cum Capite fuerit aut in opposito, hoc est cum Nodo descendente (sunt enim è diametro sibi mutuo duo Nodi) nulla erit Lunæ latitudo. Si verò à Nodo ascendente vergat versus oppositum, latitudo erit Borea. At si à cauda versus caput tēdat austrina erit latitudo. Quæ quanta sit, sic discitur.

Circulus  
motus lu-  
næ eiusq;  
habitus  
ad Eclipti-  
cam.

Caput dra-  
conis.  
Cauda.

Nodi vtri-  
usque motus atq; of-  
ficiū.

Lunæ lati-  
tudo nulla.  
Latitudo  
septentrio-  
nalis.

Latitudo  
Meridio-  
nalis.

C 2 Hori-



# DE ASTROLABO

**Praxis.** Horizontalis regula in tabula generali, ab  
Equatoris linea dimoueat<sup>ur</sup> vel sursum vel  
deorsum per .5. gradus. Deinde per subductionem

colligatur distantia Lunæ ab altero Nodorum,  
vtrius contigerit esse propiorē. Hæc numeretur  
in Horizonte à cētro versus peripheriā, & mox  
videbis in circulis parallelis latitudinem Lunæ  
quæsitam. Verbi gratia: Anno. 1554. pridie Ka  
lend. Iulias hora propemodū. 10. futura est con  
iunctio Veneris & Lunæ. Cupio ad eā horam la  
titudinē Lunæ cognoscere vt de modo cōiunctio  
nis certior sim. Locus lunæ ex Ephemeridibus col  
ligitur in Cancrī. 29. gra. 45. mi. Nodus autē as  
cendēs siue Caput, est in vndecimo Cācri cū. 3. fe  
rē scrup. Quoniā igitur Luna prope Caput cōsi  
stet, & ab eo recedit versus Caudā erit latitudo  
Borea subduco locū Capitis ex loco Lunæ: restāt  
18. part. 42. scrup. Hæc est distantia Lunæ à  
Nodo. Posito ergo Horizonte Astrolabi ad. 5.  
gradum ab Equatore, numero in ipsa regula à  
centro versus ambitum. 18. partes. 42. scrupula:  
mox inter parallelos circulos deprehendo. 1. gra.  
& paulo plus semisse hoc est. 1. gra. 35. scrup. Hæc  
est latitudo Lunæ Borea. Et quia Qeo tempo  
re, tantum. 42. scrup. recedit in Boream, intelli  
go Lunā futuram superiorem venere, nisi aliud  
efficiat parallaxis, de qua alibi dicemus.

CA-



## CAPVT NONVM.

Data iam loci latitudine, quæ sit stel-  
larum Declinatio per obseruata.

**D**iximus cap. 6. qua ratione singulariũ par-  
tium zodiaci declinationes ab *Æquatore*  
ex instrumento deprehendantur. Iam ve-  
rò stellarũ declinationes ex ipso cælo accipere do-  
cemus, deprehẽsa vel cognita prius regionis lati-  
tudine de qua cap. 4. & 7. diximus. Primo igitur  
cognoscẽda est Meridies, & oppositus locus se-  
ptẽtrio, idq; satis fuerit hoc loco adminiculo Ma-  
gnetici indicis fieri. Alioqui & nos suo loco exa-  
ctã dabimus huius rei doctrinã. Cũ igitur stella  
quæuis, siue erratica fuerit siue fixarũ aliqua, ad  
Meridiẽ peruenierit, hoc est cũ maximã obtinue-  
rit illius diei altitudinẽ, accipiatur per *Astrola-  
bũ* diligẽter altitudo eius ex doctrina cap. 3. Acci-  
piatur quoq; æquatoris altitudo, quæ cognoscitur  
subducendo Poli altitudinẽ ex 90. par. Nã poli  
elevationis & æquatoris elevationis simul iuncta per-  
petuo quadratẽ circuli cõstituunt. Igitur si stellæ  
altitudo accepta maior fuerit æquatoris altitudi-  
ne, erit declinatio stellæ citra æquatorẽ habitanti-  
bus borea, seu minor Austrina. Subducatur ergo  
minor à maiore relinquetur declinatio quæsita,  
Quæ suos habet peculiare vsus ut locis oportu-  
nis dicetur: Exemplũ: An. M.D.XLVIII. Exemplum  
C 3 XV.

Hypotheses

Praxis.

Exemplum



# DE ASTROLABO

XV. Kal. Maij subhorā nonā vespertinā diligē-  
tiſſime accepi altitudinē ſtellæ virginis q̄ ſpicā la-  
tini vocāt, quæ viſa eſt. 30. par. & 25. ſcrū. Alti-  
tudo verò æquatoris Louanij eſt. 39. part. 10. mi.  
Subducta enim latitudine Louanię. à. 90. par. re-  
linquūtur. 39. par. 10. ſcrū. Quoniā ergo æquato-  
ris altitudo maior eſt altitudine ſpicæ: Certū eſt  
declinationē ſtellæ eſſe austrālē, ſubducta verò mi-  
nore de maiori, patet declinatio ſpicæ. 8. part. &  
45. ſcrū. ſiue dodrātis. Hac igitur ratiōe ſingulis  
diebus ſolis planetarūq̄, reliquorū & fixarū ſtella-  
rū declinationes ab orbe medio, ſeu latitudo ab  
æquatore, vel in boreā vel in austrū cognoscitur,  
vnde poſtea loca eorū in zodiaco cognoscūtur, ve-  
mox docebimus. At ſunt inter fixas non pauca  
quæ Europæ incolis nunq̄ ad meridiē ſiue ad au-  
ſtrū apparēt, nēpe quotquot nō amplius à polo mū-  
di diſtāt q̄ punctū verticis propoſitæ regionis. Di-  
ſtātia aut̄ verticis à polo cognoscitur ſubducta la-  
titudine regionis ex. 90. Tales igitur ſtelle bis ſe-  
nobis exhibēt obſeruādas in ſeptentrione, hoc eſt op-  
poſito meridiē, ſemel ſupra mūdi polū, ſemel infra  
ſi igitur accipiamus per Aſtrolabū maximā earū  
altitudinē cū in ſeptentrione ſupra polū cōſiſtunt,  
ab ea altitudine auferemus Poli altitudinē reli-  
quū ex. 90. par. ſiue ex quadrāte circuli detrahe-  
mus, relinquetur declinatio ſtellarū borea. Si ve-  
rò minimā ſtella talis altitudinē Aſtrolabo obſer-

Distantia  
verticis à  
polo vt co-  
noſcatur.

Declinatio-  
nes ſtellarū  
vartis mo-  
dis explora-  
ri poſſe.



uauerimus hanc ex Poli altitudine subducemus, reliquū ex quadrāte circuli, rursus cōstabit stellæ declinatio quæ sita. Quod si minimā talis stellæ ex maxima subduxerimus, residuū secuerimus in duas æquales partes, harū verò alterā ex. 90. par. abstulerimus, eadē constabit declinatio quæ sita.

Quemadmodū nos An. 1547. Decēb. die. 13. circa Exemplum sextā vespertinā obseruauimus diligēter stellæ fixæ altitudinē maximā, quæ est in cauda vrsæ minoris (q̄ Cynosurā vocāt) par. 53. & 58. scrup. Aufero hinc eleuationē poli Louaniēn. quæ est. 50. par. 50. scrup. Vnde stella illa quæ polaris dicitur à polo distat. 3. tantū par. et. 8. scrup. quicquid aliq̄ de ea scribāt. Aufero hanc distantia ex quadrāte, supersunt. 86. par. 52. scrup. Hæc est vcræ stellæ polaris declinatio Borea. Idē expertus sum die sequēti eiusdē anni hora sexta matutina cū eadem stella minimā obtineret in septētrione altitudinē. Hanc obseruauī tūc tēporis partiū. 47. scrup. 43. ferē. Quæ si ex polari altitudine auferātur, videbimus rursus distantia stellæ polaris à polo 3. par. & 7. mi. paulo plus vnde & eadē declinatio ab æquatore colligitur: Demū auferatur minima altitudo quæ erat. 47. par. 43. scrup. ex maxima scilicet. 53. par. 58. mi. relinquentur. 6. par. 15. scrup. harū dimidiū rursus valet. 3. par. 8. ferē scrup. quæ est distācia stellæ polaris à polo vt in præcedentibus vnde & eadē declinatio sequitur.



# DE ASTROLABO

Atq; hæc quidem in stellis quæ neq; occidunt neq; ad verticem nostrum pertingunt sic se habent.

**Canon.** Sunt aliæ quæ ultra verticem pertingunt à polo, neq; tamē occidūt. Harū declinatio utroq; modo accipi potest, & per Meridianam altitudinē & per septentrionem ut diximus.

## CAPVT DECIMVM.

Qua ratione regionis latitudo seu eleuatio poli addiscatur ex stellis nunquam occidentibus.

**S**ub Æquatore hoc est medio mūdi habitantibus omnes stellæ & oriūtur & occidūt per cæli reuolutionē, at declinantibus in alterutram mundi partē contingit multas ex stellis fixis perpetuo supra finitorē extare, sicut ab opposita parte multas occultari quæ nunquā in tali regione sub aspectū veniūt. Hæc in sphaera manifeste docetur, & nos aliquid per opportunitatem dicemus. Quanto autē maior est regionis latitudo, tātō plures hinc stellæ fixæ extant supra finitorē, illinc verò supprimūtur. Per eas igitur quæ nō merguntur etiā si alioqui incognitæ fuerint, sic deprehenditur eleuatio poli. **Praxis.** Accipiat per Astrolabū utraq; stellæ altitudo & minima scilicet & maxima, quādo scilicet ad Meridiem cōstiterit vel ad septentrionē minima siquidē addit, stella versus septentrionē hoc est in Meridia

no ad



no ad partē celi septentrionalem collocata. Maxima verò cōtingit, stella etiā in Meridiano consistēte siue versus Septentrionē siue versus Austrū. Tempus autē harum duarū altitudinū. 12. horis dissidet. Vnde vna nocte hyberna subinde potest hæc obseruatio absolui, alioqui aliquot mensium interstitio opus est. Accipiatur igitur vt dixi & minima & maxima stellæ fixæ licet incognitæ altitudo, addantur in vnā summā. Huius summæ dimidiū est poli altitudo. Vt in præcedentis capitis exēplo. Stellæ polaris altitudo maxima erat. 53. part. 58. scrup. minima verò. 47. par. 43. scrup. summa efficit. 101. partes. 41. scrup. Huius dimidiū valet. 50. par. 50. scrup. quæ vera est eleuatio poli Louanij. Atq; hoc quidem in stellis quarum vtraque altitudo Borea fuerit, hoc est stella constituta in meridiano ad septentrionalem mundi plagam. Si verò altera altitudinum fuerit Meridiana, altera Borea, Addantur eodem modo ambæ & summæ dimidium indicabit declinationem stellæ. Hanc aufer à maiori altitudine, relinquetur æquatoris altitudo, quæ (vt sæpius monuimus) ex quadrante sublata relinquit poli eleuationem. Vt fingamus lucidā stellam quæ in cauda signi est (quod astrum apud Ptolomæum dicitur *ῥγυς*, & stella est secundi ordinis in magnitudine) habere altitudinem ho-

Exemplum

C 5 ream



## DE ASTROLABO

ream seu minimam. 5. partium, maximam verò  
altitudinem & meridianam. 83. partium. Iun-  
go duas altitudines, euadit summa. 88. partium.  
Quarum dimidium continet. 44. partes, ea est  
declinatio stellæ propositæ. Hanc adimo ex ma-  
xima altitudine, nempe ex. 83. partibus, relin-  
quuntur. 39. partes, hæc est eleuatio æquatoris,  
seu inclinatio æquatoris ad nostrum horizontē.  
Vnde eleuatio poli erit. 51. partium: atq; hoc ru-  
diori Minerua.

## CAPVT XI.

Quo artificio quotidie Sole lucente  
in meridie locus eius in zodiaco,  
& quis sit dies anni co-  
gnoscat.

**D**Ocuimus iam capite quinto qua ratione  
ex Astrolabi dorso tanquam ex Canone  
ad datum quemuis diem locus solis in si-  
gnifero colligatur, Iam verò demus diem igno-  
rum esse, vel alioqui experientia comprobare sit  
animus, an calculus per canones Alfonsinas aut  
per Astrolabum factus veritati respondeat, sic  
instituenda est operatio. In primis vel data sit  
oportet, vel per caput quartum, vel præcedens  
quaerenda poli eleuatio. Deinde accipienda per  
tertiū caput solis altitudo maxima in meridie,  
quod



Maxima so-  
lis altitudo

# Praxis

## Exemplum

In



## DE ASTROLABO

*In Astrolabo ergo numerans. 1. partē & 8. scrupulis ab æquatore deorsum, & per parallelum incedēs incido in eclipticæ contactum in. 2. parte libræ & 47. scrupulis, vel ut rudius æstimemus, in. 2. parte libræ cum dodrāte paulò plus. Sed & idem punctus est piscium. 27. pars cum quadrante ferre. At quia versamur inter solstitium æstium & hybernū, quotidie declinante sole, certum est esse solem in libra. Si nunc diem rudi modo libet cognoscere: in dorso Astrolabi indicem colloca super gradu solis iam reperto, qui mox decimum sextum diem Septembris notabit. Hæc autem observatio & si pulcherrima sit, per quam & anni quantitas, & solis motus deprehensus est à veteribus, requirit tamen organa valde magna, ac præterea circa solstitia necesse est ut parum fida sit: quoniam hic solis ascensus in cælo sensum propemodum fallit, nec organis facile notari potest propter zodiaci transversum hīs in partibus cæli situm.*

### CAPVT XII.

Ascensionis recte inuentio pro quantitate  
eclipticæ portione, & quis gradus  
Æquatoris singulis gradibus  
eclipticæ coascendat in  
Sphæra recta.

*Quant-*



**Q**uoniam cœlum prorsus uniformiter  
 circum rotetur immutabili prorsus con-  
 stantia, circuli tamen in sphaeræ superfi-  
 cie descripti per finitorem nostrum non æquabili-  
 ter omnes transeunt: Potissimum verò ecliptica  
 linea, quæ subinde propter obliquum eius situm  
 ad Equatorem secundum cuius ductum cœlum  
 vniuersum mouetur, situm suum ad finitorem  
 quemlibet mutat, ut modo rectius ideoque tar-  
 dius, modo obliquius simulq; celerius pertrāseat.  
 Equator verò quoniam ad singulos quosvis ho-  
 rizontes eosdem angulos eandemq; inclinationē  
 seruat, semper æqualibus temporū spaciis æqua-  
 les produunt portiones. Quamobrem auctores ecli-  
 pticæ motū per æquinoctialis partes dimēsi sunt.  
 Mensuram etenim decet esse æqualem & vnifor-  
 mem. Vnde & meritò apud Ptolomæum ῥόνοι,  
 latinè tempora vocantur partes æquinoctialis.  
 Portio igitur æquinoctialis quæ cum eclipticæ  
 quavis parte exoritur, dicitur *Ascensio*, græcè  
 ἀναφορά. In sphaera recta vocatur *Ascensio recta*,  
 ἑναφορά ἐπὶ τῆς ὀρθῆς σφαίρας. In sphaera obliqua  
 nominantur *Ascensio obliqua* & apud Pto-  
 lomæum ἀναφορά ἐπὶ τῆς ἐγκλημένης σφαίρας.  
 Initium verò graduum æquatoris ferè ab inter-  
 sectione eclipticæ & æquatoris vernali accipi-  
 tur. Quanquam & vbivis liceat facere exordiū  
 pro

Ascensio.

Recta.

Obliqua.

Initium nu-  
merationis  
æquatoris  
gradibus.



## DE ASTROLABO

pro particularibus eclipticæ portionibus, ut si so-  
lius signi Tauri ascēſiones libeat cognoscere. In  
astrolabo ergo nostro circuli meridiani qui & ho-  
rarij dicuntur eclipticam interfecantes, in æqua-  
tore quem in. 180. partes secāt, ostendūt clare sin-  
gularū partiū zodiaci coascēdentes gradus æqui-  
noctialis modo initium numerandi à cētro in de-

Ascensionis  
rectæ colli-  
gendæ ratio  
primū in si-  
gnorū vni-  
co gradu.

xtram deinceps fiat: ita ut signis  $\Upsilon$   $\varphi$   $\Pi$  respō-  
deat numerus. 10. 20. 30. 40. 50. 60. 70. &c. vsq;  
ad. 90. Reuertentibus deinde ab ambitu versus  
centrū alij. 90. gradus vsque ad. 180. correspon-  
deant signis  $\varphi$   $\Omega$   $\Pi$ . A centro rursus ad sini-  
stram vsque ad extremum meridianum, signis  
 $\varphi$   $\Pi$   $\Upsilon$  tribuatur numerus vsq; ad. 270. gradus  
Hinc rursus versus centrum cuntibus numera-  
tio procedat ad. 360. gradus. Atq; hic numerus  
in nostro Astrolabo inscribitur horizontali li-  
neæ, quæ applicata æquatoris lineæ facile memo-

Exemplum

riam leuabit. Exempli gratia: Luber indagare  
quis gradus æquatoris cum quinto gradu Tauri  
coascēdat in sphaera recta. Posita igitur linea ho-  
rizontali super linea æquatoris, noto diligenter  
circulū horariū per. 5. gra. Tauri transeuntē, qui  
in horizontali linea numerū habet. 32. cū besse, si-  
ue duabus tertiis, & paulò plus (malo sic scrupu-  
la graduū explicare ad captum vulgare, quia in  
paucis organis licet scrupula, nisi æstimatione  
inge-



ingeniosa discernere) quæ faciūt. 42. scrū. Sic Sa-  
gittarij gradui quarto responder. 242. gradus ac  
de alijs similiter colligendū. Iam verò quot par-  
tes æquatoris quantalibet parti zodiaci correspo-  
deant facile erit cognoscere. Atque vt breuior  
sim exemplo agam hanc rem, libet scire quot gra-  
dus æquatoris coascendant toti signo Tauri in  
sphæra recta, Accipio igitur gradū coascendentē  
principio Tauri, nempe. 27. par. 54. scrū. Item  
gradū respondentem fini eiusdem Tauri siue ini-  
tio Geminorū scilicet. 57. gradus & 4. quintas,  
hoc est. 48. scrup. Subduco deinde priorē ex po-  
steriore, relinquūtur. 29. par. 54. scrū. Hæc sunt  
tēpora æquinoctialis coascendētia toti signo Tau-  
ri in sphæra recta. Attamen ascensio recta cōmu-  
ni loquendi modo vocatur gradus ab initio inter-  
sectionis æquatoris & eclipticæ vsq; ad finē illius  
gradus qui cum fine dati arcus eclipticæ ascēdit.  
Sic ascensio recta vltimi gradus Tauri dicūtur  
57. par. 48. scrū. vt diximus. hoc est tota portio  
eclipticæ à puncto æquinoctiali vernali, siue ab  
initio Arietis vsq; ad finem Tauri qui sunt. 60.  
gradus habent sibi coascendes in æquatore tantū  
57. par. 48. mi. Vnde celerius hic transit eclipti-  
ca quam æquator. Ac de singulis eclipticæ por-  
tionibus quomodo iudicandum sit diximus iam  
antea.

Adscensio si-  
gnorum ac  
portionis  
certæ in zo-  
diaco.



# DE ASTROLABO

## CAPVT XIII.

Qua ratione idem compendiosius  
ex Reti cognoscatur.

Operatio-  
nis norma.

**I**N dorso instrumenti diximus circumuolui re-  
te sicut in vulgatis Astrolabis. Hoc igitur sic  
componere ut  $\Sigma$  sursum versus ansam astrolabi  
statuatur  $\Lambda$  deorsum super diametro dorsi. Sic  $\Psi$   
& per  $\Sigma$  ad horas sextas collocabuntur. Inscrí-  
ptus quoque est numerus integri circuli in ambitu  
seu limbo exteriori, cuius numerandi initium est  
ab hora sexta, & posito reti ut diximus initium  
finisq. numerorum in Arieti signum congruit.  
Posita igitur dioptra seu indice super quouis eclí-  
ptica gradu, mox in ambitu ostendet tibi ascen-  
sionem rectam quasitam. Qua in re nullo opus est  
exemplo. Eodem modo si seorsum arcus seu por-  
tiones particulares eclipticæ velis per ascensio-  
nes emetiri: statim initium talis arcus ad initium  
numerorum, siue ad horam sextam limbi appli-  
cato indice ipsi horæ cui deinde gradus eclipticæ  
subiiciatur deinde manente reti traducatur in-  
dex ad finem portionis eclipticæ mox index nu-  
merum graduum coascendentium manifestum  
faciet. Sic totum signum Geminorum. 32. gra-  
dus. 12. scrupula. siue. 32. grad. cum quinta parte  
obtinere video in sphaera recta. Signa vero oppo-  
sita & præterea à punctis æquinoctialibus æqua-  
liter



liter distantia in sphaera recta aequalibus tempo-  
ribus ascendunt. Sic  $\vee$   $\text{H}$   $\text{D}$  &  $\text{M}$  aequalia ha-  
bent tempora ascensionum. Similiter  $\text{O}$   $\text{N}$   $\text{M}$  &  
 $\text{Z}$ . Item  $\text{II}$   $\text{D}$   $\text{A}$  &  $\text{I}$ . Atque hac in sphaera  
tractantur, nos compendij gratia paucis repeti-  
mus, quae ad astrolabi usum facere nobis viden-  
tur. Scire quoque oportet quod iidem hi aequatoris  
gradus qui cum quibuslibet eclipticae sequentis  
ascendunt in sphaera recta, etiam cum iisdem ecl-  
ptica partibus pertranseunt circulum Meridia-  
num cuiuslibet regionis. Quamobrem numerus  
ille graduum aequatoris, sicut vocatur ἀναφορά  
sive ἀναφορά & Latine usu communi Ascen-  
sio, sic etiam dicitur & Ptolomæo & Theoni  
συμμεσουργήσις, & Cæli mediatio. Quia eodem  
modo ecliptica pertransit horizonem rectum, quo  
& quemlibet meridianum: imò quilibet meridi-  
anus, est alicuius loci horizon rectus. Est ergo  
idem quantitate, Ascensio recta & Cæli media-  
tio, at differunt sola consyderatione.

Quæ signa  
æquales ad  
scensiones  
habeant.

Cæli me-  
diatio.

## CAPVT XIII.

Quomodo econtra data Ascensione  
recta, gradus Eclipticae respon-  
dentes colligan-  
tur.

D Econ-



# DE ASTROLABO

Praxis.

Praxeos  
alter mo-  
dus.

**E** Contra qui gradus Eclipticæ adsignatis æquatoris partibus coascendant in sphaeræ recta, facilimum cognitu est. Stante enim in dorso Astrolabi reti ut diximus præcedenti capite, Index applicetur gradib. æquatoris in limbo notatis, mox idem in zodiaco gradus coascendentes indicabit. Similiter in generali facie, horizon-  
tis regula applicata æquatoris lineæ, si numerum graduum æquatoris in ipsa regula inuestigaueris, atq. ab eo gradu æquatoris secundum meridiani in eū incidentis ductū aut sursum aut deorsum vsq. ad eclipticam processeris, ipse meridianus aut circulus horarius, ducet te in gradum eclipticæ quæsitum. Quæ res cum omni careat difficultate, exemplis indigere non videtur, potissimum quia vice versa ex præcedenti capite assumi possunt.

CAP. XV.

Quodnam sit punctū eclipticæ in primo quadrante & reliquis quoq. in quo maxima existit differentia inter arcū eclipticæ & arcum æquatoris sibi coascendentem.

**A**rtificiosa est hæc operatio, & sagaci indagine opus habet. In primis scire oportet in generali facie si descripti nō fuerint describi tamē posse circulos polares, qui tantū distāt à polis hinc inde quantum tropici ab æquatore: de qua



qua distantia diximus. 4. cap. In presentiarum vero sat fuerit circa alterum polorum inter parallellos talem circulum imaginari. Hic vero distabit ab æquatore. 66. par. 32. scrup. pro nostro tempore. Huic circulo applica regulam horizontalem, eamque moue paulatim donec videris partes à circulo polari in regula notatas, æquales esse prorsus iis quas ipsa regula in limbo occupat ab æquatore numerando. Tum si gradus à polo usque ad regulam numeraueris, habebis declinationem partis quaesitæ. Ex declinatione data per. 11. cap. ipsum eclipticæ punctum cognosces. Exempli gratia: Applico primo regulam circulo polari dicto, hoc est ad parallelum distantem ab æquatore. 66. par. 32. scrup. Et tentandi gratia. 70. gradus regulæ adiungo ad circulum polarem, verum tunc regula in limbo ostendit. 77. gradus cum quadrante, Verum si. 73. gradus cum quadrante, in limbo numerauero, eiusque regulam applicuero, tunc circulus polaris in ipsa quoque regula. 73. partes cum quadrante notabit. Ergo in hoc situ numerando à polo ad regulam deprendo. 16. gradus cum quadrante, hoc est. 45. fere scrup. Hæc est declinatio puncti eclipticæ quaesiti. Ex. 11. igitur cap. tali declinationi respondent in ecliptica. 46. par. cum quadrante, numerando à puncto æquinoctiali: igitur in. 16. tauri cum quadrante similiter in. 16. scorpij.

D 2 Item

Circuli polaris ab æquatore distantia.

Praxis.

Exemplum



## DE ASTROLABO

Item in. 13. Leonis cum dodrante & totidem partibus Aquarij maxima est diuersitas inter arcus eclipticæ & æquatoris in ascensionibus sphaeræ rectæ. Quanta verò ea sit diuersitas seu excessus, scies si ascensionem rectam dictæ partis per 12. vel. 13. cap. acceperis, eamq; cum distantiâ puncti eclipticæ ab intersectione æquinoctiali, contuleris. Vt quia gradus. 16. Tauri cum quadrante ascensionem rectam habet. 43. par. 45. scr. Ipsa verò pars eclipticæ distat ab V. 46. par. 15. scr. Subducendo ergo minorem de maiori, relinquuntur duæ partes cum triente ferè. Tanta est maxima diuersitas inter arcus eclipticæ & æquatoris in ascensionibus sphaeræ rectæ, vbi maxima contingit: quod fit in quatuor iam dictis locis eclipticæ.

### CAPVT XVI.

#### De Ascensionum differentiis.

**I**am diximus (vt reor) quantum satis est nostro instituto, quid sit Ascensio, & qua ratione accipiat ex Astrolabo prout sphaeræ rectæ competit. Verum enimverò non magna est inæqualitas latitudinis eclipticæ in sphaeræ rectæ, vtpote quæ in summo excessu non plus habeat q̃ 2. partes cum triente, vt in capite præcedenti collegimus nisi maior esset declinatio solis maxima, quæ tamen potius minui indies visa est  
inde



inde à Ptolomæi temporibus. At in sphaera obli-  
qua, quam Ptol. ἐγκλινμένη σφαῖρα vocat,  
hoc est inclinatam: longe maior contingit varie-  
tas, temporumq; differentia in partium zodiaci  
æquatorisq; ascensionibus, eo quod longe maio-  
res fiunt mutationes inclinationū, angulorumq;  
eclipticæ & horizontis quàm in sphaera recta.

Adscensio-  
nes quō ad  
sphaeræ situ  
diuersæ sint

Vnde signum Arietis longe minorem habet ascē-  
sionem in regionibus ad boream declinantibus,  
quàm in recta sphaera, econtra libra longe maio-  
rem, sic Taurus minorem quàm Scorpio, Gemi-  
ni quàm Sagittarius, Quæ tamē in sphaera recta  
æquales habent ascensiones vt diximus. Causa  
est quod illa obliquiori situ emergant supra fini-  
torem, hæc verò rectiori, Vnde sex signa ab ini-  
tio Cancrī vsq; ad finem Sagittarij, dicuntur re-  
ctè ascendētia, reliqua obliquè ascendētia. Et  
quanto plus inclinata est sphaera, hoc est quo plus  
accedit regio versus polos eò diuersitas hæc ma-  
ior cōtingit. Diuersitas autem ascensionum sphæ-  
ræ rectæ, seu in excessu, seu in defectu ab iis quæ  
in sphaera inclinata accidit, differentia vocatur  
ascensionum, Præterea quantum signis obliquè  
ascendentibus decedit ascensionum ab iis quæ in  
sphaera recta existūt, tantundem signis rectè ascē-  
dentibus oppositis accrescit, adeo vt ascensiones  
rectæ duorum signorum oppositorū, æquales sint

Inæqualita-  
tis adscēsi-  
onū ratio.

Differentia  
adscēsi-  
onū  
quæ sit.

Corollarium.

D 3 ascen-



# DE ASTROLABO

ascensionibus eorundem signorum obliquis simul sumptis id quod pulchre Lucanus designauit in Pharsaliorum:

Non obliqua ineant, nec Tauro rectior erit  
Scorpius, aut Aries donat sua tempora Libræ.  
Aut Astræa iubet lentos descendere Pisces  
Par Geminis Chirō, & idē qđ Carcinus ardens  
Humidus Agoceros, nec plus Leo tollitur urna

Loquitur de Æthiopia quæ sub æquatore sita est, in qua (inquit) Aries nō donat sua tempora Libræ. Hoc est, æquis temporibus ascendant, id quod in sphaera recta fieri diximus, Alio-  
qui signo Arietis in sphaera obliqua multum de-  
cedit temporum, seu ascensionum, ac tantundem  
Libræ accrescit: atq; idem in reliquis signis oppo-  
sitis accidit, ut graphica cecinit Lucanus. Iam  
verò quanta sit diuersitas ascensionum, breui-

Praxis.

bus sic accipe. Colloca regulam horizontis secundum poli altitudinem quam regio proposita obtinet, hoc est numera à polo arctico sinistrorsum latitudinem regionis seu poli altitudinem, atq; illi numero applica regulam horizontalem, Mox in ecliptica quære gradū solis cuius differentiā ascensionalem quæris, & secundū parallelum per eum locum transeuntem perge vsq; ad horizontem, diligenter deinde nota circulum horarium in eum contactum incidetem. Nam quot partibus ille à  
media



media recta linea per polos ducta, quā axem appellari diximus distiterit, siue sinistrorsum siue dextrorsum numerando, tot partiū dicitur ascensionum differentia. Id quod exemplo clarius red- Exemplum  
dere statuimus. Proponatur finis Arietis, seu principium Tauri cuius differentiam ascensionalem querere sit animus. Apto igitur regulā horizontis sic ut polus extet. 51. gradibus, quanta ferè est Louanij. Deinde ex principio Tauri secum paralleli per eum transeuntis ductum, procedo ad horizontem vsq, atque per illum contactum transeuntem circulum horarium noto, quē video distare ab axe mūdi. 14. partibus cum vnica vna ferè, hoc est. 5. scrupulis. Hæc est differentia ascensionum loci eclipticæ propositi. Et quia V signum est (ut diximus) obliquè ascendēs certum est tanto citius ipsum in nostro finitore exurgere quàm in recto, quantum efficiunt. 14. part. 5. scrup. æquatoris. Demum eadem quoq, est diuersitas ascensionum initij signi Scorpij quod oppositum est tauro. Id quod in omnibus oppositis euenit. Verum in illo adimitur in isto adiicitur rectæ ascensioni hæc diuersitas ut obliqua ascensio prodeat.

## CAPVT XVII.

De eadem differentia Ascensionū ex  
reti & horizontali catholico.

D 4 Habes.



# DE ASTORLABO

**H**abes in eum vsum in dorso Astrolabi  
 inscriptos. 90. horizōtes omnes sese secan-  
 tes in pūctis æquinoctionalibus, ideoq̃ hæc  
 tabula horizontale catholicum à nobis dicta est.  
 Si igitur signum cuius differentiam ascensiona-  
 lem quæris, septentrionale fuerit quæ horizon-  
 tem tuæ regionis in inferiori parte horizōtium,  
 secundum numerum illis adscriptum: & huic ho-  
 rizonti aduolue gradum zodiaci in rete notatū,  
 cui mox indicem seu dioptram admoue, hæc in  
 margine gradus differentie ascensionalis indica-  
 bit si numeraueris ab hora sexta vsque ad regu-  
 lam siue sursum siue deorsum pro situ regulæ.  
 Pro Australibus verò signis quæres horizontem  
 tuum in superioribus horizontium partibus, &  
 omnino eandem serua methodum operandi.  
 Verum vt monui non opus est pro omnibus si-  
 gnis particulatim operationem facere. Opposita  
 enim signa æquales habent differentias ascensio-  
 num: imò quaterna quælibet signa, quæ in sphae-  
 ra recta æquas habent ascensiones, vt. 2. capite  
 indicauimus, eadem æquales quoq̃ habent ascen-  
 sionum differentias.

## CAPVT XVIII.

### De Ascensionibus obliquis inueniendis.

Ex



**E**X præcedenti capite nullo iam negotio eliciemus ascensiones obliquas ad quamlibet sphaeræ inclinationem. Quoniam enim ex 12. & 13. cap. didicimus cuiuslibet partis Eclipticæ inuenire ascensionem rectam. In præcedenti Hypotheses  
verò differentiam ascensionis, hoc est excessum quo ascensio recta obliqua vel superat, ut ab Arie te ad libram in signis vel superatur ab eadem, ut in signis Australibus. Accepta ascensione recta auferemus ab eadem differentiam ascensionalem vel eidem adiiciemus pro signorum situ ut diximus. Exempli gratia: ascensio recta quarti gradus Geminorum, per. 12. vel. 13. caput cognoscitur. 62. graduum. At differentia ascensionum ex præcedenti altero, habetur. 28. partium. 18. scrupulorum. Igitur quia signum Geminorum est Boreū, auferā istā differentia ex ascensione recta, relinquuntur. 33. partes. 42. scrupula. Hæc est ascensio obliqua quarti gradus Geminorum, in latitudine regionis. 51. partium. Similiter quia quartus gradus sagittarij, habet ascensionem rectam 242. partium, (quod colligo addendo semicirculum hoc est. 180. partes ascensionis recte quartæ partis Geminorum, quoniam per diametrum hoc est spacio semicirculi dissident puncta opposita) adiicio illi ascensionis eandem differentiam ascensionalem. 28. par. 18. scrup. colligitur, ascen  
D 5      sio

Exemplum



# DE ASTROLABO

sio obliqua quarti gradus sagittarij. 270. par. 18. serui. sic ages de quibuslibet ecliptica partibus & pro quavis mundi inclinatione, seu eleuatione poli. Neq; contemnenda sunt hæc præcepta ex se ( ut prima fronte videtur ) sterilia habent enim maximos vsus in temporum dimensionibus, & motuum cæli inquisitionibus, quoniam per has ascensiones siue Equatoris tēpora coascendentia, tanquā per partes æquales ac perpetuo æqualiter circumductas fit omnis mensura ( quam maxime uniformem esse conuenit ) motuum cælestium.

## CAPVT XIX.

### De descensionibus & rectis & obliquis.

Descensio  
recta &  
Obliqua  
quid sit.

Operatio  
cum Hy.  
pothesi-  
bus.

**P**Arum hæc ad astrolabi vsum spectant, quandoquidē ex præscriptis ascensionibus nullo negotio colliguntur. Est autē descensio recta, gradus æquatoris condescendens gradui Eclipticæ dato in sphaera recta, Græcè συνκατάδυσσις dicitur. Hæc autē nihilo differt ab ascensione recta. Descensio similiter obliqua, gradus est æquatoris simul sub finitorē occidēs in sphaera obliqua cum gradu eclipticæ proposito. Hæc facile colligitur. Data enim ascensione recta ex. 12. vel. 13. huius, itemq; differentia ascensionū ex. 16. vel. 17. contra quā in ascensione obliqua factum est addemus vel detrahemus ab inuicem hos numeros.

Addenda



Addemus quidē in sex signis borealibus. Aufere-  
mus verò in australibus. Vt quia ascensio recta  
quarti gra. geminorū erat. 62. par. differentiā verò  
ascensionū. 28. par. 18. scrup. cōiungam hanc dif-

Exemplam

ferentiam cum ascensione, fient. 90. par. 18. scrup.  
Atque hæc est descensio obliqua partis dictæ in  
nostro Horizonte, hoc est, quartus gradus Ge-  
minorum occidit nobis cum nonagesimo gradu  
Æquatoris & 8. scrup. à puncto Æquinoctiali  
vernali facta numeratione, sic econtra quarti  
gradus sagittarij ascensio recta in præcedenti ca-  
pite erat. 242. partium, differentia ascensionis  
eadem quæ oppositi loci, nempe. 28. par. 18. scrup.

Aufer iam hanc differentiam ab ascensione re-  
cta, quam illic addebas, relinquuntur. 213. part.

42. scrup. Descensio obliqua quarti gradus sa-  
gittarij in nostra sphaera. Aliud compendium  
Ascensioni obliquæ partis oppositæ parti Ecli-  
pticæ assignatæ, semper adde semicirculū, hoc est

180. par. sic actutum Descensio obliqua appare-  
bit partis propositæ, vt lubet rursus Descen-

Compen-  
dium  
Præcos.

sionem obliquam quartæ partis sagittarij co-  
gnoscere. Accipio ascensionem obliquam oppo-  
sitæ partis zodiaci nempe quarti Geminorum,  
quæ erat. 33. partium & 18. scrupulorum, huic  
addo. 180. part. exurgunt. 213. par. 18. scrup. quæ  
rursus Descensio obliqua est quarti Sagittarij.

Exemplum

GA-



DE ASTROLABO

CAPVT XX.

Data longitudine & latitudine stellarum, quanta sit Ascensio seu recta seu obliqua, quantaq; declinatio ab Æquatore, & de inscriptione stellarum in Astrolabo.

Multa axio-  
mata ab au-  
thore in  
vñ caput  
reducta.

Cur pau-  
cas stellas fa-  
ciat astrola-  
bi inscri-  
ptas velit.

**T**antum, tamq; copiosam habet hoc organum  
vbertatem vsus, vt vnde incipere velim  
vix sciam, neq; quo vsq; sermonem exten-  
dere. Cogor itaq; multa subinde in vnum caput  
reducere, ne multitudo præceptorum memoriam  
turbet. Hactenus de partibus Eclipticæ egimus,  
earumq; ascensionibus atque harum differentiis,  
nunc generatim de omnibus stellis, ac quouis cæ-  
li puncto dicemus quam poterimus breuissimis.  
Hoc vt fiat generale præceptum præmittemus,  
qua scilicet ratione stellæ fixæ vel etiam errati-  
cæ ipsæ ex longitudine & latitudine ipsarum co-  
gnitis in suum locum in Astrolabi generali facie  
collocentur. Nos enim non multas stellas, imò  
paucissimas in organo collocauimus ne scilicet  
circuli cum horarij tum paralleli quorum vsus  
perpetuo necessarius atq; ad infinita utilis est, stel-  
larum nominibus confunderentur. Nam neque  
stellæ perpetuo suas seruāt sedes, neq; difficile est  
cum lubet eas atramento notare id quod sic fit.

Numera



Numera in *Æquatore*, (quem tibi nūc tāquam  
*zodiacum* propones) applicata ei regula hori-  
 zontali, longitudinem stellæ propositæ statuen-  
 do scilicet *Arietis* initium in centro, & nume-  
 rando dextrorsum seu in *Æquatore* seu in Ho-  
 rizonte. 30. partes pro primo signo, prorsus eodē  
 modo atq; in *Ecliptica*. Ab hac longitudine no-  
 ta circulum horarium in polos ductum, Et si stel-  
 la habuerit latitudinem Boream, numera eam  
 versus Boreum polum in eodem circulo horario,  
 per parallēlos eūdem secantes, sin Austrina fue-  
 rit, versus *Antarcticum* latitudo numeretur  
 nota igitur diligenter intersectionem circuli ho-  
 rarij per longitudinem stellæ incedentis, & paral-  
 leli latitudinis. Huic puncto contactus apicem  
 brachioli admoue, adducto (si opus est) propius  
 Cursore, deinde & Cursorem & brachiolum ob-  
 firma & horizontalem regulam transfer ad li-  
 neam eclipticam, mox apex brachioli locū stellæ  
 verū in *Astrolabo* designabit exactissime. Iam  
 circulus horarius per verum locum stellæ ince-  
 dens in *Æquatore* ascensionem rectam indica-  
 bit, sed hic obserues, oportet duas calī medietate-  
 res, alteram vernalem seu ascendente[m] vocabi-  
 mus quæ est à *Capricorno* ad *Cancrum*, alteram  
 autumnalem & descendentē, In illa vernali nu-  
 merus procedit dextrorsum, in ista sinistrorsum,  
 Atqui

Stellarum  
 inscriptio  
 qua metho-  
 do fiat.

Locus stel-  
 læ quælius

Adscēso re-  
 cta nouo  
 modo re-  
 peria.



# DE ASTROLABO

Declinatio-  
nis stellarū  
noua in-  
uentio.  
Differentiā  
adscensiona  
lē aliter per  
scrutari.

Ascensione  
obliquā ali-  
ter colli-  
gere.

An stellæ  
quæuis da-  
tæ regioni  
occidat vel  
oriatur ex-  
plorare.

Exemplum

Atqui diximus de hac numeratione quæ ex hori-  
zontali regula conspici potest cap. 12. satis clare.  
Simul quoq; parallelus iā per locū stellæ signatū  
incedens luculēter declinationē stellæ patefacit,  
Et an sit borea an australis deniq; differentiā as-  
censionalē cognoscēs, sicut in cap. 16. dictū est. Col-  
locata scilicet regula horizontis secundū latitudi-  
nē regionis, procede secundū parallelū stellæ, hoc  
est qui per locū signatū incedit, vsq; ad horizontis  
contactū, ab eo segmento seu cōcursu, numera gra-  
dus omnes qui per circulos horarios notantur in  
eodē parallelo vsq; ad axē sphaeræ, seu lineam per  
polos transeuntē sic ascensionum differētia nota  
erit, per quā ex cap. 18. ascensionē obliquā colli-  
ges. Si verò parallelus stellæ nō attigerit horizon-  
tem, fueritq; iā declinatio inuēta borea, talis stel-  
la nunquā occidit in regione proposita, sin austri-  
na fuerit declinatio, nunquam oriatur in illa re-  
gione, neq; in conspectū veniet illic habitantibus.  
Hanc iucundissimā speculationē volo vno exem-  
plo claritatis gratia explanare. Proponatur cla-  
ra stella in Virginis sydere vocata spica huius lō-  
gitude ex Copernici tabulis, colligitur in Libræ  
17. par. 37. mi. Latitudo eadē quæ veteribus om-  
nibus obseruata, quā ob id nihil variari vnquā  
colligimus. 2. partium Australis. Quod ad longi-  
tudines stellarum attinet, colligat alius ex qui-  
buslibet



In libet tabulis seu canonibus, ego malo sequi il-  
 los quos experientia cum veterum nostrae exactius  
 respondere deprehendo, hoc est Copernici canones  
 quos & Erasmus Reinheldus in tabulis Prute-  
 nicis observavit. Nam Alphonsinorum inuen-  
 ta, plus integra parte aberrant ab apparentibus  
 in caelo locis, ut saepius experti sumus. Neque cum  
 aliorum observationis congruunt. Hic verò de the-  
 sis talium motuum & de motu octavi orbis  
 aut terra nihil agam, quod sciam inuentis moti-  
 bus facile confingi orbes posse, per quos tales mo-  
 tus absoluantur, seu in caelo seu interdum in ter-  
 ra si quis velit. Sed haec disputatio non admodum  
 distingere debet eruditiores, qui norunt orbes,  
 Epicyclos, aliaque talia ad calculi inventionem  
 constitui potius, quam ut reuera credamus ta-  
 les extare in rerum natura. Quod & Ptolomae-  
 us fatetur, qui eundem motum & per Epicy-  
 clum & per Eccentrum exhiberi posse docet.  
 At haec praeter propositum, tempus igitur ut  
 ad institutum redeat oratio. Longitudo spicae  
 erat. 17. partium. 37. minut. Applico regulam  
 Aequatori, numeroque à centro ubi initium Li-  
 brae est sinistrorsum si polum Boream spectem,  
 aut dextrorsum si Antarticum aspiciam. 17.  
 gradus. 37. scrupul. deinde in circulo hora-  
 rio ab eo loco Aequatoris in polum Australe-  
 lem

Error tabu-  
 larum Al-  
 phonsinarum

Orbes mul-  
 tiplices pla-  
 netis ob ino-  
 pus perple-  
 xitatem tri-  
 buuntur.



# DE ASTROLABO

lem ductum numero. 2. partes per parallelos circulum horarium secantes huc ergo apicem bracholi adduco, admoto propius Cursore ut apex ad locum signatum pertingere possit, sicq; Cursore in Horizonte & brachiolum in Cursore firmo. Mox traduco regulam Horizontalem ad eclipticam, & apex bracholi locum spicæ mihi tanquã digito, demonstrat, quem si placet, aut atramento signo, aut altiore notam insculpo. Per hunc igitur locum incedens circulus Horarius, ostendit in Equatore Ascensionem rectam spicæ. 165. partium cum semisse propemodum, quantum ex Astrolabi inspectione colligere licet. Deinde parallelus per locum spicæ incedens distat ab equatore. 8. partibus cum. 48. ferè scrupulis, hoc est. 8. partibus cum dodrante & paulò plus, quod si æstimes exactius valet vigesimam gradus particulam. Hæc est nunc declinatio spicæ pro Anno. 1554. quo hæc scribimus. Demum applicata regula ad loci latitudinem, quam. 51. partium statuo, numero in parallelo spicæ à contactu paralleli cum horizonte, usque ad axem. 11. quasi partes integras per circulos horarios notatas. Atq; hæc est ascensionis differentia, & quia spica est in cœli parte Australi, addatur differentia hæc cum ascensione recta fient. 206. partes cum semisse, quæ est ascensio obliqua spicæ in nostro finitore. Quod si eandem



eandem differentiam ascensionum subduxero ex  
 ascensione recta, colligam. 184. par. cum semisse,  
 descensionem obliquam eiusdē stellæ. Ex his quā-  
 tum compendij accedat nobis ad ortus occasusq;  
 syderum cognoscendos, & ad alias motuum cœ-  
 lestium consyderationes, suo videbimus loco.

Vtilitas hu-  
 ius capitis.

## CAPVT XXI.

Data sola declinatione fixarum, cum  
 latitudine earundem, quæ sem-  
 per eadem manet, locum ea-  
 rum verum secundum  
 longitudinem in zo-  
 diaco dignoscere.

**T** Ali hypothese vsus est Ptolomæus & ante  
 ipsum Hipparchus samius, ex qua colli-  
 gerunt orbem stellarum fixarum habere  
 etiam motum contrariū primo generaliq; orbis  
 motui, illumq; fieri secundum obliqui circuli siue  
 zodiaci ductum, & circum vertices seu polos zo-  
 diaci. Quoniam enim omnium fixarum stellarū  
 latitudo ab Ecliptica semper inuenta est eadem,  
 cum à veteribus tum & ab iis qui nunc non è li-  
 bris sed ex cælo ipso motus obseruant. Certumq;  
 sit stellas continuo procedere à punctis Equino-  
 ctialibus deinceps, cū sic describant circulos eclip-  
 ticæ parallelas, non possunt super aliis vertici-  
 bus quam zodiaci tales absolvere motus, fit hinc

Motus stel-  
 larum fixa-  
 rum contra  
 primi nobi-  
 lis raptum.

E      vt



## DE ASTROLABO

Exemplaris  
institutio.

ut quauis ab Ecliptica semper equalibus ab-  
sint intervallis, ad æquatorem tamen vel acce-  
dant propius vel ab eodem recedant longius.  
Quantum verò ab Æquatore dissideant, docui-  
mus obseruare cap. 9. Latitudo verò colligitur  
ex Ptol. tabulis, quia inuariabilis persistit. Ac-  
cipiamus ergo exemplū ex Ptolomæo, qui dicit  
Timocharin qui. 432. annis ante Ptolomæū vi-  
xit, annotasse stellam vocatā σάχου seu spicā, suo  
tempore æquatore Borealiore fuisse vna parte cū  
duabus quintis, hoc est. 24. scrup. At Ptolomæi  
tēpore fuit australior eodē æquatore semisse vni-  
us partis. Cupio ergo scire vera loca spicæ pro  
temporibus adsignatis. Est autem latitudo spi-  
cæ Australis. 2. part. Applico igitur regulam ho-  
rizontis Æquatori, & indicem brachioli, ad pa-  
rallelum latitudinis Australis duorum graduū,  
vtcunq; forte primo ceciderit. Fixo deinde Cur-  
sore & brachiolo, transfero regulam ad Eclipti-  
cam. Quod si tunc index brachioli inciderit in pa-  
rallelum declinationis obseruatæ, mox locū stel-  
læ indicabit. Quod si superauerit illum paralle-  
lum, aut infra constiterit index, rursū eadem  
operatio repetenda, scilicet iterum collocanda  
regula ad Æquatorem & index ad parallelum  
latitudinis statuetur sed plus versus Cancrum  
vel Capricornum, prout index vel infra vel su-  
pra



pra parallelum declinationis constiterit in primo examine, idq; toties tentandum quousq; omnino Declinatio obseruata indicem attingat. Hæc quanquam obscure scribantur, facilima tamen sunt ad oculū intuentibus, & expedita paulū adsuetis. Sic igitur ter quaterve repetita exploratione, comperio stellā spicæ fuisse tempore Timocharis in. 22. parte Virginis. Tempore verd Ptolomæi cū spica esset Australior æquatore semisse vnus partis, erat in. 26. parte virginis cū triente. Vnde & Ptolomæus collegit stellas fixas in. 100. annis vna parte progredi ordine signorū seruato, quoniā inter ipsum & Timocharē effluerant anni. 432. At interim à Ptolomæi obseruatis ad nos vsq; processerūt fixæ. 21. paulo minus partibus: nā nūc spica est in. 17. libræ cū. 36. scrup. Itaq; vni parti non possunt semper tribui centū anni, cum interea elapsi sint. 1406. anni tantum. Atqui secundum hoc tempus facta æstimatione, in. 67. annis fixæ vno mouerentur gradu. At interim veterum obseruata, quierant homines diligentissimi, non sunt reiicienda, sed tanquam fundamēta artis amplexanda. Quod si facimus, vt facere iure debemus, si et nostra velimus fidē habere apud posteros: omnino fatendū aliquā esse ἀναμάρτησιν siue inæqualitatē motus in

E 2      fixis:

Periodus  
huius mo-  
tus ex Pto-  
lomæo  
Et recentio-  
rum ob-  
seruatis.



## DE ASTROLABO

Copernici  
indulgentia  
omni laude  
digna.

fixis: quā haecenus nemo melius coequavit quā  
Copernicus. Quare & illius canones lubentius  
sequor, quam aliorum qui haecenus extiterunt.  
Sed haec praeter propositum: nos vsum pulcherri-  
mum Astrolabi satis hac in parte indicauimus,  
quem si D. Io. de Rojas suo libro, cum aliis mul-  
tis quae omissa sunt inseruisset, fortassis huic labo-  
ri pepercissem, nisi fuisset huius Astrolabi longē  
vberior vsum & clarior circulorum descriptio  
in ipso organo.

### CAPVT XXII.

Data differentia Ascensionum alicuius  
partis zodiaci vel stellae fixae  
cognitae, aut ipsa ascensione  
obliqua, quae sit latitu-  
do regionis.

**S**I ascensio obliqua data sit alicuius puncti  
noti in caelo, fueritque punctus in medietate  
zodiaci Boreali subtrahere, ascensionem obli-  
quam datam ex ascensione recta, relinquetur  
differentia ascensionum. At si punctus datus fue-  
rit medietate caeli Australi, subducatur ascensio  
recta, ex ascensione obliqua relinquetur rursus  
ascensionum excessus, siue (vt vocat) differentia.  
Hac igitur habita, in parallelo loci dati, siue  
punctus eclipticae fuerit ille siue stella, ab axe nu-  
mera per gradus quos circuli horarii distinguunt,  
ipsam



ipsam differentiam ascensionū iā vel datam vel  
 ut diximus cognitā, in iis quidē quæ supra æqua-  
 zorem ad boreā consistunt versus sinistrū, seu Ca-  
 pricornū, in iis verò quæ ad austrū tendūt, versus  
 dextrū seu versus Cancrī initium ad finem verò  
 talis numerationis adiunge regulam Horizon-  
 talem. Hæc tibi in momento latitudinē regionis  
 commonstrabit in limbo, ut quæro in qua regio-  
 ne principium Cancrī oriatur cū. 60. gra. æqua-  
 toris. In sphaera autē recta oriatur cū. 90 gradu.  
 Quia ergo portio zodiaci in hoc pūctū vsq; extēsa  
 est de medietate Borea subtrahatur ascensio obli-  
 qua ex recta hoc est. 60. ex. 90. restāt. 30. par. as-  
 censionū diuersitas iam in parallelo per Cancrū  
 ducto hoc est in ipso tropico ab axis linea versus  
 Capricornum numero. 30. gra. per circulos hora-  
 rios notatos, quibus adiuncta regula, ostēdit la-  
 titudinē propemodū. 49. par. Ex hoc capite Cli-  
 matū parallelorūq; Geographicorū distinctio su-  
 mitur facillime, sed hæc in suū locū differemus. In  
 posteriori quoq; astrolabi parte cum facilitate idē  
 artificium absolvitur. Differētia enim ascensio-  
 num numerata ab hora sexta in limbo, deorsum  
 pro Borealibus, sursum pro Australibus locis  
 dioptra applicatur, cui deinde locus solis in zo-  
 diaco Retis inuētus subiicitur, is idē pūctus, in-  
 ter Horizontas latitudinem regionis indicabit.

Exemplum

Vfus huius  
capitis.Eiusdem la-  
titudinis in-  
uentio per  
Dorsum  
Astrol.

E 3 CA



DE ASTROLABO

CAPVT XXIII.

De amplitudine ortus solis  
& stellarum.

Cæli car-  
dines. 4.

Oriens  
verum,

Ortus am-  
plitudo.

**Q**uatuor esse præcipuos cæli tanquã car-  
dines, seu regiones quæ & centra dicun-  
tur, adeo notum est vt declinatione non  
videatur opus. Oriens, Occidens, Meridies, Se-  
ptentrio. Oriens autem verum est punctus exa-  
cte inter Meridiem & Septentrionem (quæ dua  
puncta non variantur) in Horizonte notatus  
ab ipso Equatore, & à Sole ostenditur in æqui-  
noctiis tantum. At quia quotidie, sol exoritur,  
modo citra Equinoctialem, modo ultra consti-  
tutus, quotidie alium quodammodo Orientem  
occidentemque ostendit, quoniam Equator sem-  
per eodem loco horisontis emergit, aliæ verò par-  
tes Eclipticæ pro sua ab Equatore declinatio-  
ne à vero ortu nunc versus Boream, nunc ver-  
sus Austrum in exortu suo declinant, sicut &  
stellæ qualibet. Hæc distantia ortuum, vocatur  
amplitudo ortus apud Astronomos Ptoloma-  
us secundo suæ syntaxeos in sole tales horizon-  
tis partes vocat τὰς ἀπολαμβανόμενας τοῦ ὀρί-  
ζοντος περιφερειᾶς ὑπὸ τοῦ τοῦ ἰσημερινῶν καὶ τοῦ λο-  
ξοῦ κύκλου, hoc est ipsius finitoris circuli partes in-  
ter Equatorē zodiacumq; interceptas. Nos ve-  
rò generaliter finientes amplitudinem ortus di-  
cemus



cemus horizontis segmentum inter *Aequatorem* & punctum exortus stellæ, vel loci propositi interceptum. Facilis verò est inuētio eius. Regula Horizontis primum ad regionis latitudinem componitur, deinde parallelus per locum solis vel stellæ incedens, ubi Horizontem secat, amplitudinem ortus ostendit si tantum numeraueris gradus horizontis à centro vsque ad iam dictum contactum. Et si locus solis vel stellæ in Boream declinauerit erit amplitudo quoq; Borea & e contra. Vt sole in Cancro constituto, libet scire amplitudinem ortus in latitudine. 51. gra. Compono Horizontem secundum latitudinem datam, mox video parallelum solis, hoc est Tropicū Cancrī interfecare Horizontem in. 39. par. cum do-drante ferè, atq; hæc est amplitudo ortus solis in Cancro & similiter in Capricorno, sic hic Austrina illic Borea. De stellis omnino similis est operatio, ubi Declinatio fuerit nota per. 9. vel 20. caput.

Amplitudi-  
nis ortus  
inuentio.

Exemplum

Eiusdē in-  
uentio in  
ceteris  
stellis.

## CAPVT XXIII.

Cognita tam amplitudine ortus solis  
aut stellæ cognitæ cum locis eo-  
rum in zodiaco: quæ sit  
regionis latitu-  
do respon-  
dens.

E 4

Docui-



DE ASTROLABO

**D**Ocuimus in opusculo de Radio modum quo quis amplitudinem ortus & mundi cardines possit addiscere per obseruationem, siue ergo illo modo siue alio cognitam habuerit quissiam amplitudinē ortus solis, locusq; eius sit notus in zodiaco: numeretur in regula amplitudo illa versus Capricornum si Borea fuerit: versus cancrū, si austrina. Intelligimus enim meridiē in ea parte organi ubi Cācer scribitur, mediā noctē verò ab  $\Lambda$  deinde volue regulā quousq; punctus amplitudinis ortus attingat parallelum per locū solis vel stellæ transeuntē hac via simul ipsa regula eleuationē Poli signabit. Vt proponatur amplitudo ortus. 50. gra. sole in Cācro existente. Hoc est quæro, in qua regionis latitudine

**Exemplum** contingit solē in Cancro existentem exoriri. 50. partibus horizōtis à vero Oriēte versus Boreā? Numera igitur. 50. gra. in Horizonte, & volue regulā quo vsq; ille gradus attingat Tropicum (Cancrī, videbis in limbo. 58. gra. cū semisse prope modū. Quā pronuncio latitudinē quæsitā, in qua scilicet sol exoriēs æstiuo tempore distat ab oriēte vero. 50. par. zodiaci, adeo vt tūc propior sit septentrioni quā Orienti vero, siue Æquinoctiali. Hinc & veteres ( vt videre est apud Gel-

**Oriens** lium ) triplex Oriens & triplex Occidens di-  
**triplex.** stinxere : Oriens scilicet Æquinoctiale, Æstiuum,



um, & Hybernium, *Æquinoctiale* designat  
*quinoctialis* & Sol in eo constitutus in princi-  
 pio *Arietis* vel *Libræ*, distatq; æqualiter à meri-  
 die & septentrione. *Æstium* designat tropicus  
*Canceri*, *Hybernium* tropicus *Capricorni*. Ve-  
 rum euariant hæc multum pro maiori minoriue  
*sphæra* inclinatione: adeò vt in *sphæra* recta am-  
 plitudo ortus & declinatio solis, idem sint. At in  
 obliqua continuè crescunt ortuum recessus supe-  
 rantq; longe declinationes ab *Æquatore*.

Corelariū.

## CAPVT XXV.

De ortu solis, & arcu semidiur-  
 no solis & stellarum.

**I**N *sphæra* recta dies noctibus semper sunt  
 æquales, & omnibus stellis æqualis mora est  
 supra finitorem quæ infra. Quoniã circuli om-  
 nes quos per cæli reuolutionem describunt in pa-  
 ria secantur ab horizonte recto. At longè secus  
 accidit in obliqua seu inclinata *sphæra*, vbi fi-  
 nitor prorsus inæquali lege secat circulos reuo-  
 lutionum. In boreis quidem relinquens maiora  
 segmenta sursum minora deorsum. In austrinis  
 econtra. At secundum proportionem talium se-  
 gmentorum se habet dies noctesq; ad inuicem id  
 quod facillime pro quacunq; latitudine cognosci-  
 tur ex *Astrolabo* nostro vniuersali. Cõstitue igi-  
 tur regulam horizontalem secundum latitudi-

Dierū æqua-  
 litatis atq;  
 inæqualita-  
 tis ratio.

E 5 nem



## DE ASTROLABO

Praxis.

nem regionis propositam & vide parallelum per locum solis aut stellæ deductum, hic ubi ab horizonte secatur habet horam ortus & occasus, & gradus inde ab eo loco vsq; ad meridiem, hoc est vsq; ad limbum ubi Cæcri signum ponitur, sunt partes dimidij arcus diurni. Solum illud obserues: ut pro ortu solis numeres horas antemeridianas, quarum numerus incipit à media nocte ubi

Exemplum

statuitur, pro occasu verò capias horas pomeridianas, quarum ordo est à Cancra versus Capricornum. Exempli gratia, Sole existente in principio Leonis placet in latitudine. 51. partiū cognoscere ortum solis & arcum semidiurnum. Statuo regulam ad latitudinem. 51. par. Video nunc in parallelo per principium Leonis transeunte intersectionem fieri ad horam. 7. pomeridianam. 12. gradibus: & quoniam quilibet gradus valet. 4. scrupula horæ (eo quòd. 15. gradus horam efficiant, & totus circulus. 12. horas) erit hora. 7. cum. 48. scrupulis, hora occasus solis.

Hora verò ortus hora. 4. cum. 12. scrupulis. Arcus semidiurnus. 117. partes, hunc si ex. 180. abstruero restat arcus seminocturnus. 63. Sed & horæ occasus ostendunt arcum semidiurnū reducti in partes æquatoris. Septem enim horæ, valent. 105 partes, quibus. 12. reliquæ additæ. 117. constant.

Idem hoc ex posteriori parte organi eadem facilitate



litate colligitur. Locus enim solis positus super horizontē loci propositi versus ortum ei si dioptra adiiciatur, in limbo ostendet horam ortus, à qua ad meridiem numerantur gradus arcus semidiurni. In stellis præstat ex anteriori parte petere solutionem quæstionis. Nam ubi parallelus per stellam ductus, seu declinationis eius parallelus secat horizontem secundum latitudinē propositam ibi mox per horas pomeridianas videbis arcum semidiurnum reducendo (vt diximus) horas in gradus. Sic Canis maior in latitudine. 51. partium arcum semidiurnum habet 69. partium cum dodrante. Mora enim eius à meridiano ad occasum eius deprehenditur. 4. horarum cum. 39. scrup. Sciendum quoq; quod differentia ascensionum ex. 16. cap. accepta, si adiciatur ad. 90. siue ad quadrantem efficiet arcum semidiurnum, pro locis stellarum boreis, at pro australibus adimatur. Vt sole in principio Tauri existente quero arcū semidiurnū eius. In cap. 16. deprehēdi differentiā ascensionalē. 14. part. cum. 5. scrup. addo hāc cū. 90. fiunt. 104. par. 5. scrup. Ad do autē quia signū boreū est: sic habeo arcū semidiurnum solis in principio tauri cōstituti, Ex eo etiā occasus solis liquet. Quoniā. 15. par. horā efficiūt, singulæ partes. 4. scrup. horaria. Quindecim verò scrup. graduum, vnum scrup. horæ efficiunt.

Ergo

Eiusdē inuentio ex organi dorso.

Correlariū pro arcu semidiurno vestigando.

Alterū Correlariū pro occasu solis definiendo.



# DE ASTROLABO

Ergo occasus solis erit ho. 6. cum. 56. scrupulis.

Vnde & ortus solis, hora. 5. cum. 4. scrupulis.

Hora enim ortus & occasus simul efficiunt. 12.

Tertium co-  
relatiū pro  
totius diei  
& noctis  
quantitate.

horas. Demum duplicato numero horarum occa-  
sus, quantitas diei exurgit. Hæc à. 24. detracta,  
noctis quantitatem indicat, quæ etiam duplica-  
tis horis ortus cognoscitur. Sic in proposito no-  
stro, totius diei quantitas continet. 13. horas. 52.  
scrupula. Noctis verò quantitas. 10. horas. 8.  
scrupula.

## CAPVT XXVI.

Quo modo data diei prolixioris quan-  
titate, eleuatio quoque poli inde  
elicitatur, & de climatum  
distinctione & paral-  
lelorum.

Huius ca-  
pituli ad  
precedens  
ectiad. cis.

Exemplaris  
offensio.

**I**N precedenti problemate quærebat, quod  
hic notum proponitur. E contra hoc loco du-  
bium proponitur, quod illic notum dabatur,  
nempe poli eleuatio quæritur ex diei prolixioris  
quantitate. Vt, quia legimus apud Plinium in  
Alexandria diem longissimum obtinere. 14. ho-  
ras quæritur igitur quæ sit Alexandria poli ele-  
uatio. Diuide igitur diem prolixissimum in du-  
as partes, fient in proposito exemplo. 7. hora quæ  
sunt hora occasus secundum vsum nostrum. Ap-  
plica igitur hora septimæ pomeridianæ in tro-  
pico.



pico æstiuo regulam horizontis, hæc tibi eleuatio  
nem poli ostendet, in proposita quidem quaestione  
30. partium cum dodrante. Et quoniam omni-  
bus habitantibus sub vno circulo ducto ad æqui-  
noctialis æquidistantiam, eadem est quantitas  
diei, eadem noctium dierumq; ratio: tendentibus  
verò à medio versus extremos polos semper æsti-  
ui dies augentur, ac tantundem hyberni decre-  
scunt: placuit veteribus rerum scriptoribus per  
incrementa dierum habitabilis orbis partem di-  
stinguere quibusdam quasi zonis orbem ambien-  
tibus. Ac sufficiebat priscis rudior distinctio per  
semisses horarum facta, Itaq; spacium terræ in-  
ter duos circulos parallelos comprehensum, quo-  
rum circulorum differētia dierum maximarum,  
efficeret semissem horæ, vocabant Clima, quasi  
dicās segmentū, & quasi gradū quēdam. Nō con-  
tenti deinde tam spaciosis segmentis, climata in  
duo secuerunt ductis æquidistantibus circulis ip-  
si æquinoctiali, Quorum circulorum interstitiū,  
in quantitate dierum maximarum efficeret qua-  
drantem horæ. Ptolomæus igitur in Astronomi-  
co opere ab æquatore parallelorum ordinem ex-  
orsus, singulorum & latitudines & quantitates  
dierum maximarum annotauit secundum tropi-  
corum intercapedinem quæ tum temporis erat.

Nūc autem latitudines nonnihil discrepant ab

iis

Vsus zonarum & climatum in orbis distinctione.

Clima quid sit

Paralleli qui sint.



# DE ASTROLABO

Climatum  
initium.

Diei proli-  
xissimi in-  
cremēta ex  
climatū &  
parallelorū  
ratio.

is quas ille descripsit, ob mutatam solis maxi-  
mam declinationem. Climata verò non capiunt  
initium ab æquatore ipso, sed primi climatis ini-  
tium est à quarto parallelo quorum æquator pri-  
mus est sic ut medium primi climatis diem pro-  
lixiorē habeat. 13. horarū, quod quidem mediū  
quintus determinat parallelus. Nam primus  
parallelus æquator ipse est, sub quo dies semper  
12. horarum est. Secundus parallelus adicit qua-  
drantem horæ, tertius semissem, quartus dodran-  
tem, seu tres quadrantes, atq; hic est initium  
primi climatis. Quintus horam addit supra. 12.  
ita ut medium primi climatis obtineat diem pro-  
lixiorē. 13. horarum ut diximus, finis verò per  
sextum parallelum discriminatur, qui diem ma-  
ximum habet. 13. horarum cum quadrante: atq;  
in eodem initium est secundi climatis, sicq; dein-  
ceps proceditur ad. 7. notiora climata. Nam ut  
ceperimus dicere climata ab æquatore non capi-  
unt initium, neq; apud veteres ultra septem ex-  
tenduntur. Eo quod neq; sub æquinoctiali terra  
habitata cognosceretur, neq; ea quæ ultra septi-  
mum clima protensa est culta haberetur. Ex  
diei igitur maximæ quantitate cognoscitur sub  
quo parallelo aut climate quævis regio colloce-  
tur: vnde tales sint regulæ. A numero horarum  
maximæ diei auferatur. 12. reliquum reducatur  
ad



ad quadrantes horarū, quibus si ciuitas adiicia-  
tur, patebit numerus & ordo paralleli propositi.  
Vt si dies prolixior sit. 15. horarum cum semisse.  
Quæro quotus sit parallelus? aufero. 12. horas ex  
quantitate diei longissimæ, restant. 3. horæ cum  
semisse, quæ faciunt. 14. quadrantes horarum, his  
addo. 1. fiunt. 15. Aio igitur decimum quintum  
parallelum per eam regionē duci cuius dies pro-  
lixior habet. 15. horas cum semisse. Vbi verò nu-  
merum paralleli inueneris, aufer ab eo. 3. & resi-  
dui dimidium climatis ordinem ostendet. Vt in  
præscripto exemplo, ablati. 3. ex. 15. relinquin-  
tur. 2. quorum dimidium. 6. ostendit sexti clima-  
tis medium. Sumunt autem climata & paralle-  
li nomina ex celebrioribus locis aut fluminum  
ostis per quæ transeunt in terræ superficie, Vn-  
de primum clima διαμερῶς dicitur, Secundum  
διασηνῶς, Tertium δι' ἀλεξανδρίαν, Quartum  
διαρόδου, Quintum διαρώμης, vel δι' ἑλλησπόντου,  
Sextum διαπόντου, Septimum διαβορῶδενος. His  
si libet alia adicere, ac deinceps ad polos vsq; cū  
parallelos tum climata extendere, per me licebit  
cui libet. Ptolomæus vltra parallelū per Thylē  
celebria nomina nō imposuit. Quamobrē & nos his  
cōtenti supersedebimus, scire esse ducentes quod  
artificium tradiderimus quo quiuis facile colli-  
gere possit quantum singuli paralleli ab æquato-  
re distent secundū assignatā diem prolixiorē.

Climatū ac  
parallelorū  
distributio  
vnde de-  
sumpta.  
Exemplum

Appellatio-  
nis climatū  
ratio.

Tibi ferat  
at vltima  
Thyle.  
Virg. Geo. i

Climata  
quō exagge-  
rari possint  
vel in polos  
vsq;



## DE ASTROLABO

Quod si quoq; ultra circulum polarem procedere placeat, statuat quoq; quot dierum volet esse tempus in æstate quo nunquam sol occidit, numeri illius capiat dimidium ac tot gradus numeret in ecliptica anterioris partis astrolabi, à Cancro versus centrum organi, notet ergo parallelum per eum zodiaci locum transeuntem, quantum enim ille à polo distat tanta est latitudo regionis. *Exemplum* Vt si quærat quis latitudinem regionis in qua prolixior dies est duorum mēsum, seu. 60. dierum accipio dimidium dierum propositarum hoc est. 30. ac tot numero gradus à Cancro versus centrum: sic incidit calculus in principium Leonis, per hunc parallelus incedens distat à polo. 69. partibus cum quatuor quintis, siue cum 48. scrup. Tanta igitur est latitudo paralleli, sub quo dies prolixior menses duos obtinet. *Tabulæ climatum ex hac institutione descriptæ.* Ex his quilibet poterit tabulas climatum & parallelorum conficere: ac in extremo (si velit) Astrolabi limbo, seu in cultro (ut Plinius loquitur) annotare. Nos generalem methodum tradimus ex qua etiam ad aliam atq; aliam solis declinationem maximam cuilibet licet cōsyderationem facere, modo horizontis regulam loco eclipticæ statuat secundum declinationem quamcunq; velit. Sic videre licet cur paralleli singuli nunc ab æquatore remotiores statui debeant, quàm tempore



pore Ptolomæi, & quanta sit ea differentia.  
 Nam tunc declinatio maxima. 24. ferè partium  
 erat quæ nunc. 23. partes cum semisse nõ implet.  
 Verum enimvero de ordine climatum & paral-  
 lelorum nemo turbetur, si videat ab aliis aliter  
 tradi. Quidam enim æquatore ipsam primum  
 faciunt parallelum, ut Ptol. in magno opere, qui  
 dam à proximo sequente ordiuntur æquatore  
 non numerantes. Climata quoque alij mox ab  
 æquinoctiali auspicantur, procedentes per semis-  
 ses horarum, ut diximus. At Ptolomæus in Geo-  
 graphia à tertio parallelo initium fecit primi cli-  
 matis, cuius medium facit quartum parallelum:  
 at sic æquator non numeratur inter parallelos.  
 At quocumq; quis modo numeret, in re ipsa non  
 continget ambiguitas, hoc est quanta sit latitu-  
 do paralleli cuiuslibet ab æquatore, constituta  
 certa diei maximæ quantitate, id quod ab initio  
 inquirendum statuebatur, & lucidè à nobis ex-  
 plicatum est.

De climata  
 ferie nõ om-  
 nium idem  
 ferè opinio.

## CAPVT XXVII.

Quota hora diei vel noctis stella  
 quævis emergat supra finito-  
 rem, vel descen-  
 dat.

F

Dixi.



DE ASTROLABO

**D**iximus quantum satis est de ortu Solis, verum non minus utile est, neq; minus incundū, stellarum cum fixarum tum erraticarum quotidianos exortus decubitusq; cognoscere. **Hypotheses** Ad hanc igitur cōsyderationem locum solis in zodiaco cognoscere est opus quemadmodum docuimus quinto & vndecimo cap. Secundo stellæ arcus semidiurnus vel seminocturnus habendus ac tertio regionis latitudo. Secundum docuimus cap. 25. **Praxis.** Tertium verò sæpius explicatum. Cognito igitur arcu semidiurno pro ortu stellæ, in posteriori parte organi cōputa vel gradus illos, vel horas (si per horas numerasti) in limbo à meridie antrorsum, huc igitur dioptram permoue, pro occasu verò numera arcum semidiurnum per horas à meridie deinceps, iisdemq; similiter dioptram applica. Manente verò dioptra, applica ipsi locum eclipticæ in reti notatum qui cum stellâ ipsâ meridianum occupat, quem συμμεσουργικὸν ἡμίστιον appellant, nostri medium cæli stellæ datae. (Hunc per. 14. caput ex ascensione recta stellæ didicisti) deinde dioptra traducta ad locum solis in zodiaco horam ortus vel occasus **Exemplum** clarè indicabit. Verbi gratia est animus cognoscere quota hora arcturi sydus clarum exoriatur tempore solstitij æstiu, eius stellæ longitudo est 18. grad. ☿ eius latitudo. 31. partes cum semisse, decli-




declinatio septentrionalis. 21. partes, quadragin-  
ta duo scrupula. Ascensio recta. 209. partes cum  
quadrante. Imprimis itaque addisco ascensionis  
rectæ coascendentem gradum eclipticæ, in pri-  
mum gradum cum semisse ferè, sit autem tempus  
anni quo hac scire desideramus solstitium æsti-  
uū, hoc est sit ☉ in principio ♋ colligitur quoq;  
arcus semidiurnus stellæ arcturi in nostra latitu-  
dine quæ est. 51. partium. 8. horarum exacte. Igi-  
tur in posteriore parte organi numero. 8. horas à  
meridie antrorsum (eo quòd de ortu stellæ est  
quæstio,) his horis applico dioptram, herenti sic  
dioptræ subiicio gradū eclipticæ cælum median-  
tem cum stella arcturi, qui erat nobis inuentus  
primus Scorpij cum semisse, tandem manente re-  
ti transfero dioptram ad locum solis diei consti-  
tuti, hoc est ad principium Cancrī: & mox diop-  
tra ostendit horam vndecimam pomeridianam  
cum. 56. minutis, ferè ipsam meridiem, hæc est  
igitur hora quæsita, qua arcturi clara stella ori-  
tur supra nostrum hemisphærium in ipso solstitij  
die, si verò tempus occasus queras, rursus nume-  
rabis arcum semidiurnum post meridiem, hoc est  
8. horas, quibus applica dioptrā, eiq; subiicies pri-  
mū gradū scorpij cū semisse tanq̃ συµμεσους ἄνωσιν  
stellæ propositæ, deinde manente reti, traduc di-  
optram ad principium Cancrī, quæ ostendit horā

συµμεσους  
ἄνωσιν.

F 2      tertiam



## DE ASTROLABO

tertiam pomeridianam cum. 56. minutis. Atque hic modus generalissimus est accommodatus tam erraticis quam fixis stellis. Verū enimvero sunt plures stellæ fixæ quæ non tantum negotij exhibent, illæ scilicet, quarū nomina in reti collocata sunt. In his etenim sufficit apicem stellæ collocari ad horizontem regionis propositæ, ad partem Orientis pro ortu stellæ, ex parte Occidentis pro occasu, & sic permanente reti dioptram transferre ad locum solis propositi diei, ut in exemplo, si velim cognoscere quota hora exoritur aquila in æquinoctio autumnali. Primum colloco apicem aquilæ ad horizontem nostrum scilicet. 51. & dioptram promoueo ad locum solis propositi diei, scilicet ad principium  quæ incidit in horam ferè secundam pomeridianam, ac tali hora emergit supra nostrum finitorem aquila. Quod si eandem stellam traduxero ad horizontem occiduum, & dioptram eidem loco solis applicuero, ostendet horam primam cum. 59. minutis à media nocte, quo tempore æquinoctij autumnalis aquila exoritur Louanij. Demum planetæ extra viam solis non vagantes id quod subinde illis euenit facilem habent inquisitionem. Nam solummodo quæsitus locus planetæ in reti si applicetur horizonti loci constituti, & simul dioptra ad locum solis traducatur, mox indicabit horam



horam ortus stellæ si in parte Orientis horizon-  
tis circulum acceperis, sin in occidua parte ho-  
ram occasus.

## CAPVT XXVIII.

Quæ stellæ quibus regionibus semper  
sint sublimes quibusq; nunquam  
conspiciuæ. Et quibus ver-  
ticales euadant.

**P**otissimum argumentum quo clariores vsi Argumentum præci-  
sunt scriptores ad confirmandam terræ ro- puū rotunditatis ter-  
tunditatem sphaericam, est istud: Quod sci- ræ.  
licet stellæ plures apparent in boreis regionibus,  
quæ nunquā in australioribus sub aspectum ve-  
niunt, & econtra hic non pauca apparent, quæ  
illic nunquam sunt conspicuæ. Quædam quoque  
stellæ in vtrisque locis cernuntur. Demum aliæ  
stellæ per verticem ducuntur quotidie, aliæ nun-  
quam in iisdem locis pertingunt ad verticem,  
aliæ in aliis locis. De his igitur assignabimus ge-  
neralia præcepta. Stella cuius declinatio æqua-  
lis est eleuationi poli datæ regionis, modo & de-  
clinatio & latitudo regionis vtraq; fuerit vel  
Borea vel vtraq; Austrina, quotidie per cæli ge-  
neralem reuolutionē ad verticem talis loci per-  
ducitur. Quamobrem quoniam in omnium pla-  
netarum effectibus dilucidè videamus ex sum-

Quæ stellæ  
ad verticem  
pertingant.



DE ASTROLABO

mo vertice diffuso lumine violentiores prodire,  
non dubium quin magnas efficiat talis stella in  
locis ad perpendiculū suppositis mutationes vni  
uersales, quas ideo paucas nos annotatas habe  
re existimo, quoniā lentus stellarū motus, insen  
siles efficiat in subiectis locis effectiōes. Tum ve  
rò & præcipua vis à planetis in his inferioribus  
diffunditur, ex quorum commixtione varia fit  
rerum inferiorum generatio & corruptio. Et  
quanquam id ita existimemus sese habere, nō ta  
men credimus regnorum potētias & Monarchi  
arum status ex hisce verticalibus stellis pendere  
sicut inquit Cardanus in supplemento Alma  
nach. Tempore adificationis vrbis Romæ fuit  
eis stella verticalis extremum caudæ vrsæ maio  
ris, secundæ magnitudinis, de natura Martis, &  
ideo dominati sunt orbi propter fortitudinem  
suam. Deinde subiungit & transiit cauda vrsæ  
per Bizantium & constituit ibi imperium, dein  
de per Galliam & transtulit eò imperium. De  
mum peruenit ad Germanos & transtulit ad ip  
sos imperium. Significat enim cauda vrsæ forti  
tudinem cui nō est similis. Haftenus Cardanus.  
Verum vt nunc omittamus Physicam de hac re  
disputationē, falsus est Cardanus in calculo suo,  
vel per oscitantia, vel quia non vacauit grauioribus  
occupato calculandi molestias subire. Nos  
igitur.

Cardani  
opinio re  
futata.



igitur ut astrolabi commoditates perspiciamus, videamus huius quaestionis decisionem, accipientes (ut oportet) ex aliis fundamenta necessaria nostro instituto. In primis ut ex Eutropio aliisque chronographis colligere Christus servator noster natus est olympiad. 194. anno tertio. Urbs autem Roma condita fuit olympiadis sexta anno tertio quoque, unde inter Christum & urbem conditam intercesserunt anni. 752. quibus si adiiciamus tempora à Christo servatore elapsa ad tempus praesens, aut ad quamcunque constitutam Epocham aut (ut nos vocamus) radicem, poterimus locum stellae fixae colligere per quaslibet motuum tabulas seu canones. Dicemus autem per oportunitatem de fixarum motu aliqua, verum nunc sequar Copernici tabulas seu Canones ad inveniendum locum caudae ursae maioris ad tempus urbis Romae. Quoniam haec solae experientiae praecedentium observationum respondent. Atque haec ut & studiosis omnibus intelligantur permutabimus nomina appellationesque quibus ille utitur in eas quae ab omnibus facilius percipiuntur. Motus igitur praecessionis aequinoctiorum ab illo appellatus sit motus nonae sphaerae, cuius periodus est 25816. annorum. Motus vero anomaliae, sit motus octavae sphaerae cuius integra rotatio una perficitur annis. 1717. Quonia ergo secundum Copernicum

Motusque  
noctiorum  
periodus.

Motus ana  
maliae.



# DE ASTROLABO

nicum tempore Christi punctus æquinoctij mediocris erat remotum à prima stella Arietis, vel ipsa prima stella Arietis mediocri motu (quem nonæ sphaerae ponimus) abscesserat ab æquinoctio seu intersectione eclipticæ octauæ orbis & æquatoris per. 5. partes & 32. scrupu. In annis autem. 752. idē motus efficit. 10. partes & 3. prope modum scrup. & quia tempus extructæ vr̃bis præcessit, auferemus has. 10. par. 3. scrup. ex illis 5. & 32. relinquuntur. 355. partes. 29. scrup. qui est medius motus stellarum ab æquinoctio. Iam verò radix anamolæ seu octauæ orbis motus tempore Christi secundum eundem Copernicum erat 6. par. 45. scrup. Motus verò annorum. 752. efficit. 85. par. 26. scrup. Hæc si ex radice auferantur relinquunt. 281. par. 19. scrup. motus scilicet anamolæ. Hæc ἀναμολία ostendit in Canone πρὸς Δαφέρεσι part. 1. scrup. 9. eamq; addendam. Addam ergo. 1. partem. 9. scrup. ad. 355. part. 29. scrup. fiunt. 356. par. 38. scrup. Verus motus stellarū fixarū à suis cōstitutis locis quādo prima stella Arietis cū æquinoctij puncto coniungitur. Addam ergo hunc motum ad locum caudæ vr̃sæ maioris in Canone Copernici scriptum, scilicet. 143. partes cum decem scrup. Exurgit locus caudæ vr̃sæ maioris tempore extructæ Romæ scilicet. 139. partes. 48. scrup. Hoc est quatuor  
signe.



signorum, quæ rectè Ptolomæus δοδεκατημορίας <sup>δοδεκα</sup>  
 vocat: & .19. partes cum .48. scrup. Quæ si in cō- <sup>τημορίας.</sup>  
 munes appellationes conuertamus, erat in Leo-  
 nis parte. 19. 48. scrup. Latitudo verò eiusdem  
 stellæ impermutabilis statuitur à Ptolomæo. 54.  
 partium septentrionali. His inuentis per caput  
 vigesimum Astrolabi artificio deprehendemus  
 declinationem stellæ propositæ fuisse tempore vr-  
 bis conditæ. 63. partium & .18. fere scrupulorum.  
 Verum quoniam latitudo vrbis Romæ non ma-  
 ior est. 42. partibus, ac tantundem punctus ver-  
 tices Romæ declinat ab æquinoctiali, Clarū est  
 stellam caudæ vrsæ maioris tēpore fundatæ vr-  
 bis declinasse à vertice eius plus. 21. partibus, cū  
 Cardano credebatur esse in vertice Romæ. Nec  
 est quod hic quisquam reclamet velitq; alias mo-  
 tuum tabulas, sumat quaslibet ab auctoribus re-  
 ceptas in eundem errorem semper inuoluetur,  
 vel statuatur stellas moueri centenis singulis annis  
 vna parte zodiaci, vt Ptolomæus, vel annis. 66.  
 per vnam partem vt Ritijs, nihil effecerit, nam  
 omnibus illis modis incidet stella in Leonis si-  
 gnum. Sed talia errata per negligentiam doctis  
 viris saepe contingunt, merenturq; veniā ob tra-  
 ctationis difficultatem occupationumq; multi-  
 tudinē. Nisi grauius esset, quod super falso fun-  
 damento extrueret deinceps grauißima Astro-  
 logia

Excusatio  
 modesta  
 huius er-  
 roris.



# DE ASTROLABO

logie theoremata. Nempe quod per reuolutio-  
 nes talium stellarum potentium, per vertices ci-  
 uitatum imperia & regna transferrentur et dei-  
 cerentur, Quod quam aptè quadret, quilibet nūc  
 Astrolabi artificio discere poterit. Nostro autē  
 tempore Cauda vrsæ maioris declinat ab Equi-  
 noctiali partibus. 51. cū sextate. Itaq, iam nobis  
 Louaniensibus & Coloniensibus & Cracouien-  
 sibus quotidie semel per verticem ferè ducitur.  
 Sed de his satis. Quæ stellæ, quibus efficiantur  
 quotidie verticales diximus. Nempe quarum  
 declinatio æqualis est latitudini regionis in ean-  
 dem cæli partem. Stellæ verò quarum declinatio  
 Austrina æqualis est altitudini Equatoris ali-  
 cuius loci, nunquam videntur in illis locis: mul-  
 to verò minus si declinatio maior existat, vt quia  
 Canopi syderis clarissimi in Austrina cæli par-  
 te constituti declinatio nunc partium est. 53. au-  
 stralis. Nobis verò Equator attollitur ad. 39.  
 tantum partes, nunquam nobis poterit conspici  
 nostro tempore. In Astrolabo verò constitue ho-  
 rizontem ad parallelum declinationis stellæ in  
 parte Meridiei, & mox videbis poli altitudinē  
 illius loci in quo ad finitorem pertingit. Nempe  
 in latitudine. 37. partium & aliis minoribus  
 ubi etiam conspici poterit. Demum stellæ fixæ  
 quarum declinatio maior est latitudine loci  
 versus

Quæ stellæ  
 nunquā ap-  
 pareant.

Quæ nun-  
 quam occi-  
 dant.



versus eandem cœli partē, illæ nunquā sub finito rem descendunt in illa regione. Quamobrem stellæ omnes declinantes plus quam. 39. partibus ab Æquinoctiali, perpetuo supra nostrum finitorem circumferuntur nec vnquam submerguntur. Ob hos præclaros vsus adiunximus seorsum clariorum aliquot stellarum declinationes pro nostro tempore, vt quouis momento paralleli eorum sint in promptu quorum vsu omnia ferè perficiuntur.

## CAPVT XXIX.

De ortu Cosmico Eliaco &  
Acronycho stellarum  
& similiter de occasu.

**V**etustissimi scriptores cum Poëtæ tum vsus huius  
propositus Historiographi, tam Latini quàm Græci, homines prudentissimi, considerantes annorum per menses discrimina non vbiuis gentium correspondere neque Æquinoctia, solstitia messis tempora, sationisve certas habere in anno sedes posse, ob eam rationem quod anni varia esset ratio apud alios atque alios maluerunt tempora anni per stellarū exortus occasusq; qui statis anni tēporibus proximè recurrūt describere  
quans



## DE ASTROLABO

Differentia  
ortus & oc-  
casus stella-  
rum triplex  
ad solē com-  
paratione  
facta.

Ortus Cos-  
micus eius-  
que inuen-  
tio.

Exemplum

quam per mensium dies qui & paucis essent no-  
ti, & ad solis motum non exacte quadrarent  
singulis annis. Hanc consuetudinem quoque  
Hippocrates Galenus & Latini scriptores de  
re rustica obseruarunt tanquā certam & omni-  
bus cognitam. Triplex autem existit differen-  
tia ortus & occasus stellarum de simplici autem  
ortu, hoc est quo stella quotidie supra finitorem  
motu raptus eleuatur antea diximus abunde cū  
horam inuenire docuimus qua vel oritur stella  
vel occidit. Quæ verò nunc dicimus, ad solem fe-  
rè referuntur orientem vel occidentem. Est au-  
tem ut ceperamus dicere triplex differentia. Or-  
tus scilicet Cosmicus Acronychos & Heliacus,  
ac totidem occasus differentia. Ortus autem Cos-  
micus, siue matutinus, Græcè ἀνατολὴ ἡμέωα, dici-  
tur, quādo stella una cum sole vel paulò post ex-  
oritur. Cognoscitur ex Astrolabo, si stellæ locum  
in Horizontali catholico statuas ad certum ho-  
rizontem ad quemuis exortum cognoscere, dein-  
de videas quis gradus Eclipticæ exoriatur in  
eodem Horizonte: ex dorso demum Astrolabi  
diem mensis quæras respondentem. Vt cupio sci-  
re quo tempore nunc Arcturus exoriatur matu-  
tino seu Cosmico exortu. Colloco igitur Arcturi  
stellam in reti notatam ad Horizontem. 51. par.  
videoq; una ad horizontem. 51. graduum pertin-  
gere



gere initium *Librae*. Ergo quando sol ad initium  
*Librae* peruenit matutino exortu surgit *Arcturus*  
 hoc autem nobis nunc accidit ad decimum ter-  
 tium propemodum septembris. Quod si stellarum  
 nomina non sint in *Reti*, vel non congruant  
 tempori proposito, sicut si quis ad tempora *Plinij*  
 aliorumq; velit hac conferre. Tunc sanè suppu-  
 tanda loca stellarum secundum ea tempora, &  
 declinatio cognoscenda & arcus semidiurnus cū  
 cæli mediatione vt alibi vberius à nobis traditū  
 est. Arcui igitur seminocturno à media nocte  
 supputato in posteriori parte, applicetur regula,  
 cui cæli mediatio subiiciatur, mox videbis in ho-  
 rizonte tuo gradum *Eclipticæ* ad quem vbi sol  
 peruenerit fiet exortus stellæ matutinus. Occasus  
 autem *Cosmicus* stellæ seu matutinus occasus  
*Græcè* δ'όσις ἐωα dicitur cum stella occasum su-  
 bit eodem tempore quo sol exoritur. Tempus hoc  
 ex *Astrolabo* facile cognoscitur hoc artificio stel-  
 la in *Reti* notata ad finitorem præscriptum ad  
 occidentem statuitur, simulq; diligenter notatur  
 gradus *eclipticæ* ab oriente exurgens, hoc est in  
 horizonte cōstitutus, ex hoc vt antea tempus co-  
 gnitum reddetur occasus matutini si verò stellæ  
 locus in *Reti* non respondeat, arcus semidiurnus  
 stellæ à meridie numeretur in limbo, cui *dioptra*  
 applicetur, huic cæli mediatio stellæ seu vt dixi-  
 mus

Quoties  
 stellæ reti  
 inscriptæ  
 non sint.

Occasus col-  
 micus atq;  
 eius defini-  
 endi ratio.

Stellis in  
 reti non  
 exaratis.



# DE ASTROLABO

mus συμμετρούμεναι subiciatur, mox horizon in oriente tanquam digito ostendet gradum eclipticæ qui ex solis motu diem mensis ut antea diximus commonstrabit. De occasu matutino habes exemplum in Georgicis Vergilij.

Ante tibi Eoæ Atlantides abscondantur.

Gnosîaque ardentis decedat stella coronæ,

Debita quàm sulcis committas semina, quamq̃

Inuitæ properes anni spem credere terræ.

Multi ante occasum Maiæ cœperet: sed illos

Expectata seges vanis elusit auenis.

De ortu verò & occasu simul aperte agit Galenus noster commēto primo in libros popularium morborum Hippocrati, ubi declarat adeo ritos fuisse hos stellarū ortus et occasus, ut iam tanquā notis nominibus tempora appellaretur ipsis stellarum nominibus sicut et Hippocrates sub cane & ante canem difficiles sunt medicationes ὑπὸ κύνᾳ καὶ πρὸ κυνός dixit, pro ortu caniculæ, sic et in loco iam dicto, sub Pleiadibus inquit, pro sub occasu Pleiadum, id quod Galenus brevissimis verbis exponit dicens: δυοῖν γὰρ οὐσῶν ἰσιμεγινῶν ἢ δυοῖν πλειάδων ἐπισημασῶν, οὗτος ἐδῆλωσε μὲν ὅτι ἰὰν αὐτῶν λέγει πρὸδεῖς τῷ λόγῳ τῷ τὸ φθινόπωρον κατὰ μὲν γὰρ τὸ ἕαυ ἢ ἕτερα γίνεται, ἢ ἢ ἀρχὴ αὐτοῦ κατὰ τὴν ἡμετέραν οἰκισίαν ἔστιν αὐτὴ κατὰ

περ



περὶ καὶ τελευτὴ πᾶσα ὑπὸ τῶν πλειάδων ἐπινοώλην  
 καὶ δὲ τὸ φθινόπωρον ἢ ὑπόλοιπος ἰσημερία γίνεται  
 καὶ ἢ τῶν πλειάδων δύσις. Hoc est, Quum bina  
 sint Aequinoctia, & binæ Pleiadum siue Ver-  
 giliarum significationes, utrum illorum di-  
 cat, indicavit adiecta dictione Autumno, al-  
 terum enim vere contingit, estq, secundum no-  
 strum situm initum ipsius, quemadmodum &  
 prorsus finitur sub Vergiliarum exortum.

Alterum Autumno fit Aequinoctium & Ver-  
 giliarum occasus. Non est igitur contemnen-  
 da utilissima hæc de ortu & occasu stellarum  
 cōsyderatio, cum grauißimi vetustissimique au-  
 ctiores his semper vsi sint, ac tempora summo  
 artificio distinxerint. At nisi instituti mei  
 ratio me moneret poteram multas hic paginas  
 replere ex optimis quibûsque auctoribus tam  
 Latinis quam Græcis. Verum nos Astrolabi  
 vsus declarare his omißis pergemus secunda  
 species ortus vel occasus, apud eruditos vsi-  
 tatus vocatur ἀκρονυχός & ἀκρονυχτός, simili-  
 ter ἀνατολή ἑσπερία hoc est Ortus vespertinus,  
 Quoties scilicet stella oritur sole occidente. Co-  
 gnoscitur hoc tēpus, si stella ut in præcedēi modo  
 diximus collocetur ad horizontē in ortu, ac tū no-  
 cetur gradus zodiaci occidens in eodē horizonte.

Quan-

Simile quid-  
 dam refere  
 Gal. in Cō-  
 mentariorū  
 libro tertio  
 super Apho-  
 rismo Hipp.  
 14. Vbi ele-  
 gantissime  
 temporū an-  
 ni discrimi-  
 na syderum  
 ortu matu-  
 tino colligi  
 docet.

Secūda spe-  
 cies ortus &  
 occasus.

Ortus ve-  
 spertinus.



# DE ASTROLABO

Occasus  
vespertini-  
nus.

Corelariū.

Tertia or-  
tus & occa-  
sus species  
Ortus he-  
liacus.  
Occasus He-  
liacus.

Quando enim sol ad illum peruenit tum stella  
proposita oritur ortu vespertino. Atque hic quo  
que si locus stellæ in Reti non constat per arcū  
semidiurnum eius, & cæli commediationem (ut  
antea) procedendum. Similiter occasus vesperti-  
nus seu ἀκρονυκτός, hoc est ὅστις ἐπείγεται dicitur  
quando stella cum sole occidit. Collocata igitur  
stella ad horizontem occiduum, gradus Ecli-  
pticæ simul horizontem attingens ostendit tem-  
pus occasus vespertini. Vnde sequitur stellas nō  
multum à zodiaco distantes quæ matutino siue  
Cosmico ortu oriuntur etiam vespertino occasu  
siue Acronycto occumbere. Verum si longius à  
zodiaco absint non exigua erit differentia. De  
ortu Acronycto. Clare loquitur Ouid. in Triti.  
Dum careo vobis scythicas detrusus in oras  
Quatuor Autumnos Pleias orta facit.  
Tertia species ortus, est Heliacus ortus, Quan-  
do stellæ è radiis solis emergunt, cuius præsentia  
latuerant: & propriè emersus seu apparitio dici-  
tur, Græcè ἐπιτολή Ptolomæus φάσις appellat.  
Occasus verò Heliacus qui latine Occultatio re-  
stè dicitur. Græcis κρύψις & ἀφανισμός, & fit cum  
stellæ quæ hætenus post occasum solis cōspici sole-  
bant, nunc propinquitate solis accedentis occul-  
tantur ad tempus. Accidit hoc Veneri & Mer-  
curio etiam matutino tēpore, cum illi circa sum-  
mas



mas absidas constituti velocitate motus Epicycli solem adsequuntur. Hic scire oportet occultationes apparitionesq<sup>ue</sup> stellarum non aequali à sole distantia fieri omnibus. Si quidem maiores breuiori interuallo cōspici possunt: minores etiā satis longa intercapedine occultantur. Vnde fit vt stellæ fixæ primi ordinis in magnitudine non videantur nisi sole distante per. 12. partes. secundæ magnitudinis per. 13. tertiæ per. 14. Quartæ 15. Quintæ. 16. Sextæ. 17. Deinde inter planetas Saturnus non emergit nisi sole dissidete. 11. par. Iupiter. 10. Mars. 11. cū semisse Venus. 5. Mercurius. 10. partium distantia conspicuum se præbet, sed non sunt perpetuæ hæ solis elongationes, Nam planetæ in suis epicyclis circumacti, nunc maiori, nunc minori quantitate lucent, ideoq<sup>ue</sup> nunc propiores soli nunc remotiores cōspicui apparent vt nunc nihil dicam de varietate quàm inclinatio zodiaci ad finitorem perpetuo euarians efficit. De hoc occasu loquitur Vergilius in Georgicis.

Candidus auratis aperit cum cornibus annum.  
Taurus & aduerso cedens Canis occidit astro.  
Eleganter Caniculæ occasum Heliacū expressit, quod sydus sole in Tauro constituto occultari incipit. Hoc vt Plinius lib. 18. cap. 29. indicat Romæ accidebat diebus vnde viginti ab Æquinoctio

G

noctis

Quod inæqualis distantia requiritur in stellis pro occultatione vel apparitione suo rā luminū,

Luminis incrementa in stellis errantibus ex epicyclorum ductu & zodiaci inclinatione distans.



# DE ASTROLABO

noctio verno, circa quartū Kal. Maij. Necessa-  
rio autem accidit vt Heliacus occasus præcedat  
aliquot diebus ortum Cosmicū siue matutinū &  
similiter occasum vespertinū, Heliacus verò or-  
tus ambos iā dictos sequitur in stellis fixis & pla-  
netis superioribus Saturno Ioue & Marze. Quo-  
niā verò de ortu & casu Cosmico iā tēpora in-  
dicauimus, Heliacus autē ortus non multo post  
sequatur, occasus præcedat, siq̃ differentia dierū  
secundum partes distantie solis ab ipsis (vt dixi-  
mus) inæqualis, non videtur opus tēpus consume-  
re in inuestigatione temporis huius ortus & oc-  
casus. Habet enim laboriosam potius inquisitio-  
nem quam vtilē. Variatur enim ob multas cau-  
sas, ob sitū scilicet planetarū in Epicyclis vel Ec-  
centris, ob stellarū latitudines ab ecliptica, ob va-  
rias eclipticæ inclinationes ad horizontē. Deniq̃  
& ob aëris adfectus varios, vt erudite, habet Pto-  
lomeus lib. 11. in fine. Itaq̃ contenti prope verita-  
tē cōsistere, minutias in his rebus quarū cognitio  
vulgaris ad omnē vsum vitæ sufficit studio di-  
mittamus, consilio Ciceronis, qui monet cauendū  
esse vitium quo quidā nimis magnū studiū multā-  
que operā in res obscuras atq̃ difficiles conferūt,  
eas dēq̃ nō necessarias. Quod si quisquā curiosior  
omnia ad minuta vsq̃ velit cognoscere, Pto-  
lomeū legat loco prænotato, & adminiculo astro-  
labi

Offic. 1.



labi suo non frustrabitur voto. Idem quoque Ptolomæus libro nono plures respectus siue aspectus stellarum ad solem refert, vocatque  $\chi\mu\alpha\tau\iota\sigma\mu\omicron\upsilon\varsigma$  hoc est configurationes seu aspectus, numeratque in summa nouem differentias. Quorum quatuor fiunt sole in Horizonte constituto in ortu vel occasu stellis verò simul cum ipso positis vel oppositis eidem, & de his satis dictum est in ortu & occasu Cosmico. Tres verò facit differentias sole Meridianum obtinente stellis iterum vel conuinctis vel oppositis eidem. Duas reliquas differentias sumit sole oriente vel occidente, stellis verò in meridiano constitutis vel supra vel infra nostrum hemispharium. Quorum aspectuum tempora ideo obseruanda, quod in cardinibus cæli constitutæ stellæ una cum sole in eodem vel alio cardine, maximas præcipuasque exerceant vires. Duabus autem regulis totam rem complectemur. Posita in Horizontali Catholico stella super horizonte orientali, siue numerato arcu eius seminocturno in limbo à media nocte et adducta dioptra atque suppositio stellæ mediatio-  
ne cæli, gradus zodiaci in horizonte tuo orientali ostendet tempus ortus matutini qui Ptol. dicitur  $\epsilon\omega\alpha$   $\sigma\upsilon\nu\nu\alpha\nu\alpha\tau\omicron\lambda\eta$ . At si gradum zodiaci meridianum occupante obseruaueris, habes aspectum meridianum subsolanum et tempus quo stella horoscopum obtinet sole in me-  
ridiano

Nouem  
aliæ confi-  
gurationes  
astrorum ad  
solem ex  
Ptol. insti-  
tuto.

Fructus huius  
conside-  
rationis.

Regulæ cum  
sol in cardi-  
ne fuerit co-  
stitutus.

Schematum  
inuesti-  
gatio.  
Ortus ma-  
tutinus.  
Aspectus  
meridianus  
subsolanus.



# DE ASTROLABO

ridiano constituto, vocatur ἡ μεσημεριος ἀπὸ τοῦ  
 λήωτης & dicitur diurnus si sol supra terram con-  
 stiterit, si infra in Meridiano, nocturnus. De-  
 mum consistentibus omnibus ut diximus gra-  
 dus zodiaci in horizonte occiduo constitutus in-  
 dicat tempus quo stella oritur ἀνατολῶς hoc est  
 ortu vespertino quæ Ptolomæo dicitur ἐσπερία  
 ἀνατολή. Haud aliter si stellam posueris ad Ho-  
 rizontem occiduū, vel numerato ortu semidiur-  
 no à Meridie adducta, regula stellæ cæli Me-  
 diationem subieceris lineæ dimentiæ ipsius dio-  
 ptra (nam hi duo modi prorsus idem efficiunt)  
 gradus rursus in horizonte orientali constitu-  
 tus tēpus occasus matutini apparebit, qui verò  
 in occasu deprehenditur tēpus occasus vespertini  
 ostendit, dicitur ille aspectus ἐστὶν συγκατάδειξις,  
 hic verò ἐσπερία συγκατάδειξις. At gradus zodia-  
 ci Meridianum occupans tēpus indicat, quo aspe-  
 ctus efficitur, qui Ptolomæo dicitur μεσημεριος  
 λήω hoc est Meridianus occasus, isq; diurnus si sol  
 supra horizontem constiterit, nocturnus si infra.  
 Atq; hætenus stellarum in horizonte constituta-  
 rum aspectus docuimus quas cum sole in aliquo  
 cardinum constituto faciunt. Altera regula est  
 de stellis in Meridiano constitutis, sole verò in  
 aliquo cardinum. Collocetur ergo stella in Reti  
 notata siue eius cæli Mediatio ad lineam Me-  
 ridiei:

Ortus ve-  
 spertinus.

Occasus ma-  
 tutinus.  
 Occasus ve-  
 spertinus.

Meridia-  
 nus occa-  
 sus.



ridiei: ut res postulabit vel supra vel infra Ho-  
rizontem. Mox gradus zodiaci in Horizonte  
Orientali consistens tempus aspectus indicabit  
qui ἑωσπ μεσουράνημα dicitur, hoc est matutinus  
stellæ in Meridiano situs siue ut vulgo loquun-  
tur matutina cæli mediatio. Sic quoque gradus  
zodiaci in Horizontis occidua parte repertus  
ἑσπριν μεσουράνημα efficit, hoc est vesperti-  
num stellæ in Meridiano situm. Demum gra-  
dus zodiaci in linea horæ duodecimæ positus με-  
σημβριν μεσουράνημα efficit, qui supra Horizon-  
tem est, diurnum: qui infra, nocturnum tem-  
pus scilicet indicans quo stellæ cum sole Meridia-  
num occupat. Hæc igitur de ortu occasuque  
stellarum prolixius quam fortasse instituti ratio  
postulabat à nobis pertractata sunt. Sed veni-  
am dabunt prouectiores, si in studiosorum gra-  
tiam iucunda quædam, eaque (ut opinor) vti-  
lia declarando moram aliquam diu traxerimus.  
Deinceps expeditior erit cursus noster.

Regula cū  
circa cardi-  
nes fuerit  
sol deuol-  
utus.

Matutina  
Cæli me-  
diatio.  
Vespertina  
Cæli me-  
diatio.

Diurna &  
nocturna  
Cæli me-  
diatio.

## CAPVT XXX.

Quota sit hora interdiu ex so-  
lis altitudine.

**H**Oras duplices obseruatas auctoribus pas-  
sim videre licet, Equales scilicet & inæ-  
quales quæ & Naturalis & Equino-  
ctialis dicitur hora, est vicesima quarta pars  
diei

Horæ du-  
plices.

Equinocti-  
alis hora  
quæ sit.

G 3



# DE ASTROLABO

diei naturalis, hoc est eius temporis quo sol semel  
circūagitur, qđ diē cōplectitur naturalē noctē in-  
quā & diē. Metimur aut hoc tēporis spaciū p. 15.  
gra. eius circuli quem sol quotidie motu vniuersi  
describit circū mundi polos, siue per. 15. æquatoris  
partes. De his horis quæ nūc passim in vsu sunt et  
Astronomicis obseruationibus accommodæ sunt  
Hypotheses nūc dicemus, de aliis postea tractabimus. Ad ho-  
ræ igitur inuētione necessaria est in primis latitu-  
do regionis siue eleuatio poli, deinde locus solis in  
zodiaco. His ex præcedentibus cognitis acci-  
piatur solis altitudo vt in cap. 3. docuimus. Con-  
stituatur nunc Horizon ad regionis latitudi-  
nem & in solis parallelo, siue in circulo declina-  
tionis solis collocetur apex Brachioli ad æstima-  
tam vtcunque horam. Firmato deinde Curso-  
re iudemq. Brachiolo Horizon transferatur ad  
Æquatoris lineam & si tum apēx Brachioli in-  
cidit in circulum altitudinis inuentæ ex sole, ho-  
ra æstimata vera erit. Sin Brachiolum maiore  
altitudinem indicauerit, hora quærenda est pro-  
pius ad Meridiem, sin minorem altitudinem in  
parallelis obtinuerit brachioli apex, hora remo-  
tior erit à meridie q. æstimaueras. Quamobrē re-  
ducto horizōte ad latitudinē regionis, apex bra-  
chioli ex indicis iam sumptis in parallelo solis  
propius ad meridiē vel remotius collocetur, eoq.  
firmato



firmato rursum horizō ad æquatoris sitū traducatur, idq̃ bis vel ter repetatur quousque apex brachioli in parallelū altitudinis solis exactè incidat cōstituto horizōte ad æquatoris lineā, iā enim æquator horizōtis vicē adimplet et paralleli circuli sunt altitudinū circuli quos Arabes Almi-  
cātharat appellant. Vbi igitur bis terve tentando res successerit, reduc horizontē ad sitū latitudinis propositæ et brachiolū horā partesq̃ eius exactissime indicabit secūdū numeros adscriptos. Ve-  
rum an hora sit antemeridiana an pomeridiana dignoscendū vel ex umbrarū obseruatione vel solis ascēsu vel descēsu. Intermissio enim exiguo tēporis spacio si umbra cuiusvis rei erectæ decrescit vel sol per astrolabū obseruatus sublimior euadit tēpus est antemeridianū. Ecōtra crescēte umbra, solēve declināte tēpus est pomeridianū exēplum  
breue adiiciā vt discēribus clarior euadat doctrina. An. 1544. nono. Kal. Ian. ante meridiē accepi solis altitudinē. 17. par. cū dodrāte, cupio hinc colligere horā, nā eo momēto desit solis deliquiū Louanij, statuo igitur horizōtē ad latitudinē. 51. gra. ferè. Et quia sol erat in. 14. ferè gra. Aquarij parallelus declinatiōis eius erit ad austrū. 16. graduum cum besse ferè siue cum duabus tertiis. In hoc igitur parallelo colloco brachioli apicem ad quālibet horā æstimatā, et fingamus primo me

An hora sit  
antemeridi-  
diana an po-  
meridiana.

Exemplum

G 4

posuisse



# DE ASTROLABO

posuisse ad horam nonam antemeridianam traducto deinceps Horizonte ad Aequatoris situm deprehendo stylum incidere in parallelum altitudinis. 11. gra. & triū quartarū, siue do drātis. Vnde de colligo horā veram propiorē fuisse meridiei quā aestimauerā. Reducto ergo horizonte ad latitudinis sitū: stylū promoueo in solis parallelo versus meridiē, hoc est versus extremū meridianum qui per Cācri initiū trāsit, ac subinde facto periculo tandē video si stylū brachioli ad horā decimā cū tribus minutis in solis parallelo cōstituerō, deindeq; horizontē cum cursore brachioloq; obfirmatis ad aequatorē traduxero, incidit apex styli in altitudinē solis per astrolabū acceptā, hoc est in parallelū. 17. par. et. 45. mi. Vnde & horā verā me collegisse cōcludo. Hæc fortassis prima frōte quosdā deterrebunt, quòd videātur difficultatē quandā habere, dū sepius tentādo docemus horā per quasdam quasi ambages inquirendam, sed reuera vel paulū exercitatis nullus incidet scrupulus neq; vlla difficultas morabitur. Et quanquam in astrolabo seu Planisphærio cuius vsum D. Ioannes de Rojas edidit, paulò promptior sit horæ inuentio, in hoc tamen nostro multo est exquisitior exactiorque calculatio. Nam facile horarū circulos ad singulos hic gradus exprimere est illic vix ad quinos ac tandem circa Meridiem

vix



vix ad denos singulos, concurrentibus in vnum illic circulis, pro ratione proiectionis sphaerae in planum, ex ratione visus quam in exordio indicauimus. Et quoniam haec plana sphaera, sexcentos habet vsus facilimos perfectissimosq<sup>ue</sup>, quos illa vel vix vel obscure tantum praebere potest, merito haec in vsu communi studiosorum terenda est, quae & sufficiet ad omnia quae de sphaera & primo mobili tractanda veniunt.

## CAPVT XXXI.

De hora noctis per stellas.

**Q**uoniam Solis proprium sit officium annum, dies, horasq<sup>ue</sup> suo motu discernere, eo tamen absente per stellas earumq<sup>ue</sup> à Sole distantias facile horas deprehendimus potissimum per eas quae locum in reti habent notatum. Quod si tamen reti insculptae non sint, habeatur ex praecedentibus declinatio earum & caeli mediatio in zodiaco. Igitur inuenturi per stellas horam de nocte considerabimus, primum an in parte orientali consistat, an relicto iam meridiano in occidentali. Deinde accipiemus eius altitudinem supra horizontem per cap. 3. Collocabimus deinde horizontem secundum regionis latitudinem, stylumq<sup>ue</sup> cursori annexum in parallelo declinationis stellae iam noto, promouebimus ad aliquam horam secundum apparentem nobis stellae distan-

Praxis.

G 5 tiam



# DE ASTROLABO

riam à meridiano, aut utcunque videbitur mox  
firmato cursore cum indice traducemus horizon-  
tem ad æquatoris situm. Quod si tamē stylus in-  
cidit in parallelum altitudinis stellæ iā acceptæ  
reposito horizonte ad latitudinem loci notabi-  
mus horam à stylo notatam, eamq̃ numerabimus  
à media nocte si stella in orientali cæli parte cō-  
stituerit, sin ultra meridianum progressa versus  
occasum descendat à meridie. Quod si stylus pri-  
ma vice non inciderit inter parallelos ad depre-  
hensam stellæ altitudinem, iterum tertio ve ten-  
tandum est (ut in sole diximus) donec stylus  
cum altitudine stellæ conueniat exactissimè. Sic  
igitur obseruata hora, indicat quot horis stella  
proposita à meridiano distat. Hinc verò solis di-  
stantiam ab eodem meridiano (quæ veras indi-  
cat horas) colligemus. In posteriori parte diop-  
tram collocabimus ad horam per stellam obserua-  
tam, siue ea antemeridiana sit siue pomeridia-  
na. Huic stellæ apicē applicabimus vel si stel-  
la in reti collocata non sit, eius  $\sigma\upsilon\mu\mu\epsilon\sigma\theta\upsilon\gamma\acute{\alpha}\nu\theta\iota\sigma\iota\pi$ ,  
hoc est gradū eclipticæ qui cum eadem meridia-  
num vel horizontē rectum transit, ex cap. 14. ac-  
ceptum dioptræ applicabimus, quiescente deinde  
reti dioptrā ad locum solis trāsferemus. Hæc in  
limbo horam partesq̃ eius exactissime cōmonstra-  
bit. Si reiò dubites an stella in orientali parte  
cæli

Stella hora



cœli an occidentali cōsistat, duplici via te expedies. Accepta enim stellæ altitudine paulum expectabis, rursusq; eam per dioptrā in eadem altitudine persistentē aspicias, si tum sublimior fuerit stella, certū est in orientali parte cœli eā consistere, sin verò declinior inferiorve appareat, in occidua regione cœli consistit. Potes quoq; per stellam polare quæ tribus tantū partibus cum paucis scrupulis à polo distat vero, quatuor plagas mundi præcipuas (si nō planè rudis es) discernere visu. Vel demum indicis magnetici adminiculo meridiem septentrionemq; discrimines, ac sic vtra in parte cœli versetur stella cognoscas.

An stella sit  
in orientālī  
an occidentālī  
cœli par  
te duplici  
via expediet

Hæc ut facilius hæreāt, breue accipe exemplū. **Exemplum**  
Anno. 1547. visus est Louanij finis defectus lunaris. 4. die Maij cū stella arcturi clara haberet altitudinē. 56. par. cum triente ferè, ipsa verò in parte cœli occidua consistebat. His cognitis & loco solis qui erat. 23. Tauri cū quadrante ferè partis, colloco horizōtē ad latitudinē. 51. par. factaq; diligēti indagatione video si stylus cursoris in parallelo arcturi, qui ferè est. 22. par. dempta sextate, super hora. 1. cū. 6. gra. à meridie, collocetur stante horizonte ad latitudinem. 51. par. Deinde sic fixo cursore, horizontem traducam ad lineam æquatoris, incidit apex styli in parallelum altitudinis stellæ, scilicet ad. 56. gra. cum triente ferè.  
**Ergo.**



# DE ASTROLABO

Ergo stella arcturi distabat à meridie vna hora cum.24.minutis quæ sub.6.gradibus continentur. Iam ergo in posteriori parte dioptram colloco ad horam primam pomeridianam cum.24.minutis, mox aduoluo ad dioptram arcturi apicem, aut secundum ferè Scorpij gradum qui cum arcturo cælum mediat, vt vulgò loquuntur Astro nomi. Reti sic quiescente, ac immoto permanēte, dioptra ad Tauri.23.gradus cum quadrāte trāslata, indicat horam.12.noctis. Ac tum Louanij vidimus finem deliqui lunaris.

## CAPVT XXXII.

De horis ab ortu vel occasu numerandis.

**Q**uoniam iam passim receptæ sint horæ naturales siue vt diximus æquales, necdum tamen numeratio horarum vbiq̃ congruit. Quæ quidem diuersitas orta est ob cōtentionem de initio diei naturalis. Cum enim vt dictū est hora sit vigesimaquarta pars diei: merito ab initio ipsius numerationis exordium sumetur. Hoc autem initium Babyloniis placuit esse in ortu solis & à lucis accessu. Verum Athenienses quemadmodum & Hebræi, ab occasu solis diem auspicabantur, eo quòd tenebræ seu nox diem præcesserit à mūdi prima creatione. Hanc rationem etiam nunc Itali sequuntur, qui ab occasu

Varia hora  
rum suppu-  
tationes.

Babyloniis

Athenien-  
sibus.

Italis &  
Bohemis



casu solis numerant. 24. horas vsque in proximum occasum, similiter Bohemi. Verum quoniā hac dierum numeratio inæqualiores efficit dies naturales, placuit Astronomis ob calculi commoditatem horas à media nocte vel meridie auspicari, quemadmodū passim videre licet in Ephemeridibus, vel etiam Canonibus motuum æqualium à præcessoribus nostris ad nos transmissis.

Astronomis.

Verum quocunq; modo quis velit enumerare horas, facilis erit via inuenta hora à meridie, ut in præcedenti capite docuimus. Primum igitur si ex hora à meridie iam inuenta, quota sit hora ab occasu libeat explicare, locus solis diei propofitæ in posteriori parte Astrolabi generalis collocetur super horizonte regionis in occidua timpani parte, & notetur in reti gradus zodiaci in linea horæ duodecimæ constitutus, siue medium cæli. Quo obseruato gradus solis traducatur ad horam æqualem inuentam. Tum si dioptra ad medium cæli iam iam notatum collocetur, indicabit horam ab occasu. Verum si sic dioptra inciderit in horas antemeridianas, addendæ sunt. 12. horæ horis inuentis, eo quòd Itali numerent. 24. horas ex ordine. Ut in proximo exēplo, finem defæctus lunaris diximus conspectum Louanij. 1547 Maij quarta die hora. 12. Quæritur quota fuerit hora ab occasu solis. Colloco igitur Tauri. 23 grad.

Supputanda ratio ab occasu vel alio diei puncto.

Exemplum



# DE ASTROLABO

grad. cum. 15. mi. qui erat locus solis ad horizon-  
tem. 51. partium in occidente, & simul video me-  
dium cæli virginis. 19. Deinde voluo rete, vt. 23  
& ad duodecimam noctis statuatur, mox diop-  
tra decimonono virginis applicata ostendit ho-

Ab ortu.

ram. 4. cum. 3. minutis horæ. Si verò ab ortu so-  
lis placeat horas numerare collocabis primo locū  
solis ad horizontem in ortu, & medium cæli no-  
tabis, quod eleganter μεσουράνια Græci appel-  
lant. Hinc loco solis ad horam à meridie inuen-  
tam constituto sub dioptra, ipsaq; dioptra trans-  
lata ad medium cæli antea notatum, horam ab  
ortu absq; numerandi vlla molestia indicabit.

Quod si per numeros hac absolvere velis, hora oc-  
casus solis cognoscenda & hora ortus. Vt si ab oc-  
casu velis numerare vide an hora inuenta sit an-  
temeridiana an pomeridiana. Si antemeridia-  
na adde. 12. & à summa subduc horas occasus. Si  
militer si hora fuerit pomeridiana, superaueritq;  
numerus horarum occasus: per subtractionē co-  
gnosces horam ab occasu. Sin minor fuerit nume-  
rus horarum inuentarum, quam horarum occa-  
sus, adde ipsas ad. 24. à summa deme horas occa-  
sus, residuus numerus ostendit horas ab occasu.

Sic quoque pro horis ab ortu cognoscendis si ho-  
ra inuenta fuerit antemeridiana, superaueritq;  
multitudine horas ortus: excessus ipse horas ab  
ortu



ortu indicat. Quod si minor sit multitudo horarum inuentarum, adde. 24. & à congerie horas ortus tolle. Si verò hora pomeridiana fuerit, adde numerum hunc cum horis occasus. Verba fundimus multa in re facilima. Nam quilibet vel mediocriter in Arithmetica instructus, naturali ratione has sibi formabit regulas.

## CAPVT XXXIII.

## De horis inæqualibus seu temporariis &amp; planetarum.

**Q**uoniam hac tempestate (quod equidē sciam) nusquam in vsu sit horarum inæqualium distinctio, propter vetustatis tamen auctoritatem, historiatarumq; cognitionem clariorem harum quoque inuentionem nō omitemus. Constat enim veteribus in vsu communi quotidianoq; fuisse has horas, ac secundū eas horarum indices, horologiaq; extructa fuisse. Diem siquidē artificiale quemcunq; in. 12. æquas partes quas horas appellabāt diuidebāt. Est autē dies naturalis seu ciuilis, tēporis spaciū qđ ab ortu solis ad occasū defluit, nox verò ab occasu solis ad ortū proximū tēpus cōplectitur, qđ tēpus similiter illis in. 12. par. secabatur. Verū enim uero quoniam extra æquinoctia necesse est in decliui sphaera dies inæquales fieri noctibus, eadē necessitate horæ noctium inæquales euadunt horis diurnis.

Dies naturalis eiusq; partes.

Dierū naturalium inæqualitas.

Simi-



# DE ASTROLABO

Nominū  
ratio.

Vfus hora:  
rū inæqua:  
lum.

Qui plane:  
tæ singulis,  
horis viū  
suam ac po:  
testatem lar  
giantur.

Similiter quia dies æstivi superant ex sphaeræ ra  
tione dies hybernos, horæ quoq; æstivæ diurnæ su  
perāt horas diurnas in hyeme. His igitur de cau  
sis dicuntur inæquales & revera sunt, id qđ luce  
clarius constat. Dicuntur verò & temporariæ,  
eo fortè quòd pro ratione temporis evarient ma  
gnitudine. Verū planetariæ dicuntur ideo, quia  
à veteribus Astronomis creditum est septem pla  
netas ex ordine istis horis dominari, ea scilicet  
conditione, ut prima diei hora illi cedat planetæ  
à quo dies denominatur, reliqui verò deinceps  
succedant eo ordine quo orbes eorum constitutos  
Physici credunt, & cum ad ultimam lunam do  
minium devolutum eſſet, inde ad supremum Sa  
turnum redeat. Atq; hoc perpetuo servato ordine  
etiam per horas nocturnas, sequitur hæc dierum  
nomenclatura non respondens ordini planeta  
rum. Ut si exempli gratia primam horam diei  
lunæ ipsi lunæ tribuamus, secundā Saturno, ter  
tiam Ioui, quartam Marti, quintam Soli, sex  
tam Veneri, Mercurio septimā, Lunæ rursus  
octauam, atq; ita deinceps progrediendo, prima  
noctis cedit Veneri, cui succedant reliqui vsque  
ad. 12. horas noctis: sic efficietur, uti servato iu  
sto ordine prima hora sequentis diei Marti ce  
dat, qui & diei nomen dedit, Ac simili ratione  
efficitur ut Martis diem sequatur Mercurij:  
& re-



Et reliquorum quoque dies, eo ordine quo iam  
passim in usu sunt omnium gentium propemo-  
dum. Hæc ratio quidem Græcis veteribus inco-  
gnita fuisse videtur, sed ut refert D. Ioannes  
Rojas ex Dione Niceo ab Ægyptiis primo in-  
uenta, apud quos Mathematicæ artes, quas ab  
Hebræis accepisse ipsos verisimile est, semper  
in precio fuerunt. Pro distinctione igitur harum  
horarum construximus novum quadrantem, quem  
dorso Astrolabi inscripsimus. Continet hic in  
area lineas nonnihil curvas, quæ horarum æqua-  
lium sunt distinctrices, cum duplici numero ho-  
rarum antemeridianarum & pomeridianarum.

Noui qua-  
drantis usus  
in dorso as-  
trolabi.

In ambitu verò, vel (ut in nonnullis videre li-  
cet Astrolabis) è regione, sub mensium circulo  
quadrans circuli horarum inæqualium describi-  
tur, in .6. partes maiores diuisus, hæ singulæ rur-  
sum in .15. gradus distribuuntur, quorum singuli  
quaterna minuta horæ inæqualis valent. Cogni-  
ta igitur hora æquali diei, hac ratione hora ab  
ortu inæqualis inuestigabitur, Quæremus dili-  
genter horam ortus solis. Hanc deinde in alte-  
ra dioptræ parte, cui insculptæ sunt, punctulo no-  
tabimus, mox idem punctum ad horam æqualem  
inuentam, in lineis curuis statuemus, siue ea an-  
temeridiana siue pomeridiana fuerit. Hoc facto  
ipsa dioptra in quadrante horarum inæqualium

Quadrans  
horarum in-  
æqualium  
quis sit.

Praxis.

H horam



# DE ASTROLABO

horam indicabit quæsitam vel antemeridianam  
vel pomeridianam pro temporis ratione. Nam  
semper sexta diei cum duodecima meridiei con-  
gruit. Sexta noctis cum media nocte. Vnde & in  
sacris legimus in Passione Domini tenebras fa-  
ctas hora sexta, hoc est in ipsa meridie, ideoq; ma-  
iori fuisse miraculo. In horis verò nocturnis quæ-  
rendis nulla differētia est à diurnis, quā ut pro  
horis ortus solis, accipiamus in dioptra horas oc-  
casus eiusdē, & horas æquales antemeridianas,  
intelligamus horas ante mediam noctem, pomeri-  
dianas verò eas quæ mediam noctem sequuntur,  
reliqua perficiantur ut diximus. Hæc quanquam  
satis sint manifesta, breui tamen exemplo nō pi-  
gebit declarare. Natus est Philippus rex Hispa-  
niarum Angliæ, &c. Anno. 1527. Maij die. 21.  
hora quarta pomeridiana cū quadrante Toleti,  
cuius latitudo est. 40. propemodum graduum,  
sol erat in. 9. geminorū, quæstio est quæ fuerit ho-  
ra inæqualis, & quis planetarū horæ præfuerit.  
Primo quæremus horam ortus solis ex cap. 25.  
ea igitur est hora. 4. cum besse siue duabus tertiis  
ferè. Hac igitur in dioptra notata, collocabimus  
eandem, ad horam quartam pomeridianam cum  
quadrante, quam numerabimus in lineis curuis.  
Mox dioptra in quadrante horarum inæqualiū  
ostendit horam nonā cum. 9. gradibus, hoc est. 36  
minu

Exemplū in  
regis Hispa-  
niarum ge-  
nēsi.



in minutis. Iam verò, quoniam dies erat Martis, numerantes secundum ordinem planetarum iam dictum, factò initio à Marte, incidet dominium in Mercurium, quoniam decimus est in ordine ab ipso Marte reperita numeratiōe, Nona enim hora completa erat, & decima agebatur. Hinc quoque econuerso hora inæquali constituta, horam æqualem correspondentem colligemus. Dioptra enim super hora inæquali constituta, & hora ortus in dioptra pro diurnis horis notata, indicabit eadem hora ortus horam æqualem quæsitam. Possunt & hæc per numeros colligi si lubet. Arcus enim semidiurnus solis per gradus acceptus, ex cap. 25. ac diuisus in 6. partes, quantitatem vnius horæ inæqualis ostendet. Deinde per caput præcedens horas ab ortu vel occasu collectas etiam in gradus resolutas per multiplicationem, diuidentes per quantitatem vnius horæ inæqualis, videbimus horas inæquales elapsas.

Mercurius  
dñs horæ  
qua inui-  
ctiss. Hisp.  
rex primū  
in lucē pro-  
diit.

Alia ratio  
distinguen-  
di horas  
planetarias  
per nume-  
ros.

## CAPVT XXXIIII.

De maxima seu meridiana solis  
& stellarum altitu-  
dine.

H 2 Sol



# DE ASTROLABO

**S**ol ceteraq; sydera omnia dum continua la-  
tione circumaguntur vniuersali cæli motu,  
nunc attolluntur versus capitis punctum seu  
verticem, nunc verò deorsum præcipitantur.

Maxima al-  
titudo &  
ima depref-  
sio stellarũ  
quæ sit.

Earundem  
inueniendæ  
ratio.

Summa verò altitudo illis contingit nostris regi-  
onibus, dum ad meridianum circulum perue-  
niunt versus australem meridiani partem, quã  
appellamus eam medietatem, in qua verticis  
punctum collocatur inter duos mundi polos. Si-  
cut & ima depressio euenit dum in altera medie-  
tate consistunt. Inquisiturus igitur solis aut stel-  
læ notæ altitudinem maximam: constitue hori-  
zontalem regulam pro loci latitudine qua per-  
manente stylum brachioli ad parallelum declina-  
tionis stellæ promoue: firmato deinde cursore tra-  
duc horizontem ad æquatoris lineam. Quo factò  
stylus indicabit in limbo maximam stellæ subli-  
mitatem, numerando ab æquatore vsque ad sty-  
lum brachioli. Si verò à polo mundi ad styli api-  
cem numeraueris, habebis minimam stellæ à ver-  
tice nostro distantiam pro eo stellæ in zodiaco si-  
tu quem id temporis obtinet. At quoniam vtrin-  
que ab æquatore ad stylum numeratio fieri po-  
test, scire oportet numerandum esse ab ea æqua-  
toris parte quæ stylo propior contigerit. At hæc  
facilia sunt.

CAPVT



## De gradu medii cœli quouis momento.

**P**Artem zodiaci quæ quouis momento meridianum circulum occupat, Græci (vt diximus) μεσημέρια vocāt, nostri cœli mediū, & cœli mediationem ad Græcorum imitationē. Alij culmen cœli & cor cœli, fastigium & cuspidem medijs cœli. Hanc igitur partem sic facile cognosces. In posteriore astrolabi parte dioptram colloca ad horam diei cognitā. Dioptræ admoue gradū zodiaci quem tempore proposito sol occupat, mox in linea horæ. 12. videbis gradū zodiaci culminantem siue cœli mediū. Vt tempore natiuitatis Philippi regis Hisp. Angliæ, &c. sol erat in. 9. gradu geminorum. Collocabis igitur dioptram ad horam quartam pomeridianā cum quadrante, qua hora natus dicitur, dioptræ permanenti admouebis nonam partem Geminorū. Tum in linea horæ. 12. videbis nonū ferè Leonis gradum, qui medium cœli, & culmen & cor cœli dicitur. Oppositus verò zodiaci gradus vocatur imū cœli. Est autē is. 9. aquarij gra. Oppositorū enim signorū iidem numero gradus, verè per diametrum opponūtur in cælo. Et imum cœli igitur & culmen, eodem momento meridianum tenēt, sed culmē cœli superiore meridiani partē in qua

Cœli mediū  
qd sit, eius  
appellatio-  
nes varię.

Eius primā  
inueniēdi  
via.

Imum cœli.

H 3

ver-



# DE ASTROLABO

**Zenith.** verticis punctum est, habet: illud verò inferio-  
rem occupat, hoc est medietatem meridiani in-  
ter duos mundi polos contentā, in qua punctum  
**Nadir.** pedum est, oppositum scilicet vertici nostro.

**Cœli mediij posterior in uestigandi modus.** Hic idem gradus mediij cœli per anteriorem  
astrolabi partē potest inueniri. Quære enim ascē-  
sionem rectam gradus solis, deinde vide quot ho-  
ris sol distat à meridiano. Has cognosces si horæ  
fuerint antemeridianæ subducendo eas ex. 12.

Relinquetur enim distātia solis à meridie. Ho-  
ræ verò pomeridianæ distantiam ipsam per se si-  
gnificant. Has igitur horas reduc in gradus, vt  
sæpius docuimus, accipiēdo pro singulis horis. 15.  
gradus, minuta verò horaria diuidendo per. 4.  
etiam gradus colliges, reliqua verò minuta ho-  
raria singula efficiunt quadrātem vnus gradus  
sive. 15. scrupula. Collectis iam horarum gradi-  
bus & scrupulis, pro horis antemeridianis detra-  
he eos ex ascensione recta solis, pro horis pomeri-  
dianis adice simul hos gradus & prodibit ascen-  
sio recta mediij cœli. Verum si summa tota tran-  
scenderit. 360. gradus, hos abiicito. At si subdu-  
ctio distantie solis ex ascensione recta solis fieri  
nequeat, addantur solis ascensioni rectæ. 360. gra-  
dus, deinde fiat subductio ex summa. Cognita iā  
ascensione recta mediij cœli, gradus eclipticæ co-  
ascendens per. 14. caput colligetur. Vt in nostro  
propo-

**Adscensio  
recta mediij  
cœli.**



proposito ascensio recta solis, hoc est noni gemi-  
 norum est. 67. par. cū. 17. mi. Horæ verò elapsæ  
 à meridie sunt. 4. cum quadrante hæ valent igitur  
 63. partes cum tribus quartis, hoc est. 45. mi.  
 Quia igitur horæ pomeridianæ sunt, addam hos  
 gradus cum ascensione recta solis fiunt in summa  
 131. partes cum. 2. scrup. Hæc est ascensio recta  
 medij cæli. Cui per. 14. caput respondent in zo-  
 diaco Leonis octo gradus cum semisse ferè: atque  
 hoc est cæli culmen in genitura Principis Hisp.  
 ac regis Angliæ.

## CAPVT XXXVI.

Quantum quilibet cæli punctus quo-  
 uis tempore à meridiano distet  
 per gradus æquatoris.

**H**uius rei cognitio nobis necessaria erit in  
 posterum ad progressionem siue ut vocant  
 directiones in genituris, quamobrem si-  
 mul præcedenti tractationi cui affinis est an-  
 netemus. In posteriori igitur Astrolabi parte,  
 collocato ut iamiam diximus gradu solis ad ho-  
 ram propositam, si collocauerimus deinde diop-  
 tram ad quoduis cæli punctum siue stella sit siue  
 zodiaci pars, ostendet dioptra in limbo distantiam  
 puncti propositi à meridie, numerando pro locis occi-  
 dentalibus à meridie secundum ordinem horarum adscri-  
 ptum, pro orientalibus antrosum contra ordinem horarum

Fructus huius  
 ius doctrinæ.

Operatio-  
 nis modus

H 4 Exem



# DE ASTROLABO

**Exemplum** *Exempli gratia in genitura Principis proposita collocabimus solis locum ad horā. 4. pomeridianam cum quadrante. Deinde dioptram voluentes ad. 27. gradum geminorum, in quo duo benefici planeta Iupiter & Venus coniuncti erant: video hunc gradum à meridie distare. 44. part. cum semisse. Quæ efficiunt tres horas demptis. 2. scrup. At cor Leonis siue regulus meridiem precebat. 14. part. cum dodrante hoc est vna prope modum hora.*

## CAPVT XXXVII.

*Quanta sit solis altitudo supra finitorem quouis tempore, & de construendo canone pro horariis particularibus, Chylindro, Annulo, & quadratibus ad quamcunque latitudinē regionis.*

**H***ius cōsyderationis tractatio & utilitatem habet summā & mirā in hoc organo facilitatē. Cogniturus igitur quouis momento solis altitudinē supra horizontem ex ipso astrolabo, cōpone horizontem secundū regionis latitudinem, deinde in parallelo solis quære horā propositam, ad quā statue diligenter apicem brachioli, ac sic cursorem brachiolumq; ad horizontē obfirma. Demū traduc horizontē ad æquatoris lineā, tū stylus inter parallelos ostēdet solis altitudinem*



diñe pro hora data & regiōis latitudine. Vt in ge-  
 nesi Principis Hisp. ac regis Angliæ locus solis  
 erat geminorum. 9. gradus, hora quarta cum qua  
 drante. Igitur composito horizonte ad latitudi-  
 nem. 40. graduum sub qua natus dicitur, in pa-  
 rallelo solis quæro horam quartam pomeridia-  
 nam, atq; ad hanc horæ & paralleli intersectio-  
 nem obfirmo stylum Brachioli. Deinde traducto  
 Horizonte ad Equatoris lineam. Styli apex  
 incidit inter parallelos in. 33. gradus cum. 50. pro  
 pemodum minutis. Tanta fuit altitudo solis su-  
 pra finitorem. Hinc igitur facilè fuerit canonē  
 siue tabulā cōstruere pro particularibus organis  
 sciotericis, qualia sunt quadrās particularis, chy-  
 lindrus & annulus ad vnā latitudinem cōstru-  
 ctus. Oportet enim pro duobus tropicis signis ac  
 quinque intermediis, ad singulas horas accipere  
 solis altitudinem vt iam docuimus, ac in tabel-  
 lam referre, cuius exemplum subiicimus pro la-  
 titudine. 51. graduum. Horæ autem antemeridi-  
 anæ & pomeridianæ æqualiter à meridie hinc  
 inde distantes æquales habent altitudines, simi-  
 liter signa æqualiter ab altero tropicorum distā-  
 tia æquales quoque habet horarum altitudines,  
 Quarum rerum exemplum subiecimus.

Exemplum  
 in principis  
 genitura.

Vfus do-  
 ctrinæ.

Horologiū  
 Cōstructio  
 ex hac pro-  
 positioe de-  
 sumpta.

H 5 Tabula



DE ASTROLABO

Tabula altitudinis Solis ad singul. horas, & initia signorum.

Horæ ante mer.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Hanc tabellam altitudinum Solis ad singulas horas, proq; initiis signorum ex ipso Astrolabo cuius dimetiens vnus tantum erat pedis, ad latitudinem, si partium assumptis, ne quis minus, ma à nobis hic requirat scrupula, quæ vnus in tam exiguo spacio non adsequitur.



## CAPVT XXXVIII.

De stellarum quoque altitudine pro  
quouis tempore inue-  
nienda.

**N**on inutile quoque fuerit adnectere qua-  
ratione quolibet tempore stellarum tum  
fixarum tum erraticarum altitudo de-  
prehendatur, quæ ad cognitionem ipsarum, &  
alios ad vsus plurimum habet momenti. In his  
igitur & declinatio & cæli mediatio cognita sit  
oportet ex præcedentibus. Deinde in posteriori  
astrolabi parte locus solis in reti notatus statua-  
tur ad horam propositam adminiculo dioptræ.  
Mox capiatur stellæ distantia horaria à meri-  
die, quæ est quasi stellæ ipsius hora ut docuimus  
in capite. 3. Post hæc ad anteriorem Astrolabi  
partem conuersi horizontem statuemus ad lati-  
tudinem regionis, stylum verò brachioli ad ho-  
ram stellæ iam inuentam in parallelo suo nota-  
tam. Fixo deinde cursore cum brachiolo, trans-  
feratur horizon ad æquatorem, tum brachioli  
apex in circulis parallelis stellæ altitudinem  
declarabit: hoc est quot partibus supra finito-  
rem eo momento efferatur. Differt autem pluri-  
mū hoc caput à tertio, nam illic visæ stellæ alti-  
tudinem ex ipso aspectu capimus, hic verò non  
conspectæ stellæ altitudinem pronunciamus.

Fruſtus  
proposi-  
tionis.  
Hypo-  
theses.

Differentiæ  
huius capi-  
tis à tertio.

CAPVT



DE ASTROLABO

CAPVT XXXIX.

De circulo verticali siue distantia ho-  
rizontali à Meridie vel ortu, so-  
lis & stellarum.

**H**Orizon quilibet per Meridianum regio-  
nissecatur in duas partes æquas, ostenditq;  
Meridianus duos præcipuos mundi car-  
dines Meridiem & septentrionem. Si nunc alius  
circulus intellectu concipiatur ductus per ortum  
& occasum æquinoctialem, perq; punctum verti-  
cis & punctū pedū, hic duos alios cardines orien-  
tem inquam & occidentem demonstrabit, dicitur  
autem hic à pluribus circulus verticalis. Quan-  
quam quilibet circulus maior per punctum ver-  
ticis punctumq; oppositum ductus rectè vertica-  
lis dicatur adeo ut si horizontis gradus æstimes  
perq; singulos ad verticem circulos educas, omnes  
illi. 360. circuli verticales dicantur, possintq; (ut  
sic loquar) infiniti intelligi. Inter hos igitur est  
& Meridianus & ille quem iam per transuer-  
sum meridiano duximus, quem absoluto nomine  
Io. de Mōte regionem verticalem appellat & alij si-  
militer. Nos deinceps claritatis gratia circulum  
orientis appellabimus. Hunc in nostro Astrola-  
bo refert linea recta per Polos mundi centrū-  
que ducta. Propositum igitur est cognoscere si  
circulus

Circulus  
verticalis  
plurium opi-  
nione.

Circulus  
verticalis  
iuxta D.  
de Roias.



circulus maior ex vertice, quolibet tempore per solem stellamve quampiam transeat, quantum hic secundum Horizontis partes vel à Meridie vel alio cardine mundi distet. Hoc est (ut planius dicamus) in quam mundi partem vergat quouis momento sol, vel stella quaelibet. Id quod ad nauigandi artem, reliquaq; itinera conficienda, & ad Geographiam non parum habere momenti certum est. Veteres enim quantum, ex Ptolomæo colligere licet, atque ex aliis insuper Geographis, priusquam Magnetis admiranda facultas cognita esset, stellarum ductu nauigabant. Igitur ut ad rem veniamus cognita hora diei, in parallelo stellæ numeretur distantia eius horaria à Meridie, & Horizonte ad latitudinem loci constituto apex Brachioli ad horam talem obfirmetur. Deinde Horizon ad Aequatoris lineam applicetur, tum stylus inter circulos horarios circulum verticalem stellæ indicabit. Quantum verò hic à Meridie distet, numerabis in Aequatore seu horizonte numerando à Meridiano versus centrum, si verò à centro numeraueris versus circumferentiam habebis distantiam ab oriente vel occidente. Vtrum verò ab oriente an ob occidente distantia sit accepta, rite iudicabis. Iam enim docuimus qua ratione diiudices an stella in orientali cæli parte, an in occiden-

Vbertas huius theorematidis.

Praxis.



# DE ASTROLABO

occidentali consistat. Hic igitur vides id quod in principio monuimus varia eorundem circulo-  
rum sphaerae planae officia. Nam circuli ex po-  
lis procedentes qui in priore horizontis situ cir-  
culorum horariorum officio fungebantur: in po-  
steriore horizontis situ circuli verticales officium  
tur, cum & æquator loco horizontis statuitur.

Hæc igitur & breui exemplo declaremus. In  
genesis Principis Hisp. & regis Angliæ sol di-  
stabat à meridie horis quatuor cum quadrante  
in parte cæli occidua: cupio discere circulum ver-  
ticalem solis, hoc est in quam particulatim cæ-  
li partem tum sol vergebat. Constituo horizon-  
tem ad latitudinem. 40. graduum in qua natus

Exemplum  
in genesis  
regis Hisp.  
Principis  
nostri.

est inuictiss. Princeps, deinde stylum in paral-  
lelo solis qui tum per nonam partem Gemino-  
rum ducebatur, ad horam quartam pomeridia-  
nam cum quadrante stabilio, traductoq; deinde  
horizonte ad æquatoris situm, styli apex inter  
circulos horarios incidit in circulum distantem  
à linea orientis. 1. parte cum triente versus bo-  
ream, hoc est versus meridiani partem per Ca-  
pricornum transeuntem: & quia sol erat in par-  
te occidua, (quandoquidem horæ erant pomeri-  
dianæ,) distabat sol à vero occasu versus bore-  
am, una parte cum triente, à meridie verò. 91.

parti-



partibus cum triente. In stellis verò, prorsus eadem est operatio, nisi quòd pro hora diei accipiat<sup>ur</sup> distantia horaria stellæ à meridie.

## CAPVT XL.

Lineæ Meridianæ & quatuor cardinum mundi inuentio per  
Astrolabum generale.

**R**egionum mundi cognitio, vt architectis nautisq; admodum cognita utilis est, ita Mathematicis ad obseruationes astrorū prorsus videtur necessaria. Harum verò cognitio, ex lineæ Meridianæ inuentione potissimum pendere videtur. Hac siquidem designata omnes aliæ facile patebunt regiones. At quum plures sint modi, ingeniaq; inuentionis varia: dabimus primum generalem rationem, quæ singulis fermè horis sole lucente vti nos compotes faciat. Per caput ergo præcedens diligenter solis circulus verticalis addiscatur quantumq; à meridie absit siue orientem siue occidentem versus. Deinde in posteriori Astrolabi parte dioptra ad talē distantia in limbo numeratā, ab hora. 12. vel antrosum, pro antemeridiano situ, vel deinceps pro

Vsus huius institui.

Varij lineæ meridianæ designandę modi.

Primus & maxime oportunus



# DE ASTROLABO

pro occiduo solis situ, constituatur, & iacente Astrolabo in plana superficie immota dioptra vertatur organum totum donec solis radij immissi per dioptræ foramina cadant exquisitè vel in opposita foramina, id quod circa occasum & ortum solis tantum contingit, vel in dimetientem Dioptræ quam lineam fiduciæ vulgo vocant sic enim quiescente Astrolabo linea horæ duodecimæ, quàm refert dimetiēs ab ansa deorsum ducta lineam Meridianam refert. Quamobrè ducta in plano linea secundum lineæ horæ duodecimæ situm perpetuo Meridiem monstrabit, unde & composito secundum eam lineam Astrolabo dioptra secundum limbi partes, omnes cæli partes regionesve demonstrabit. Hac igitur ratione quemadmodum & Vitruvius libro quarto cap. 5. docet, ædes sacræ constitui debent ad regiones accommodas. Qui mos & apud Christianos receptus est. Nam & his vetus consuetudo est ædes sacras ab occasu in ortum porrigi, sic ut ad aram sacræ facientes orientem spectent. Alter modus est, ut in plano aliquo stylum teretem ad perpendiculum erigamus, seu gnomonem siue ut Plinius vocat umbilicum observemusq; solis altitudinem aliquanto tempore ante meridiem, ut puta una vel duabus horis notemusq; eodem momento umbra gnomonis extremum & manente dioptra

Ædium sacrarum constitutio ex hoc theoremate dependet.

Alter modus vulgaris.



dioptra super eadem altitudine, expectemus de-  
clinantem solem à Meridie, donec per eadem  
dioptræ foramina radios emittat: quod indici-  
um est solem in eadem iam consistere altitudi-  
ne, quàm in priore observatione obtinuerat, ac  
tantundem Meridiem reliquisse, quantum illic  
præcesserat: & rursus notato vmbra gnomonis  
extremo, ducamus rectam ad duas vmbraarum no-  
tas. Hanc bifariam secemus, atque ex media re-  
ctam agentes ad gnomonis centrum seu situm, ha-  
beamus iustam Meridiei lineam in perpetuos  
variosq; usus observandam. Tertius modus abs-  
que Astrolabi nostri adminiculo perficitur. Gno-  
mon ut diximus in plano perpendiculariter eri-  
gitur notaturq; vmbra gnomonis antemeridia-  
na ad extremum eius punctum exemptoq; Gno-  
mone ex eodem stationis puncto tanquam cen-  
tro per vmbrae extremum circinatur circulus.  
Tum reposito Gnomone, crescentibus à Meri-  
die vmbrae expectatur quousq; vmbra circulum  
eundem attingat, ab hoc contactus puncto ad prius  
illud, linea recta ducitur, secaturq; ut antea bi-  
fariam, demum ex centro, per mediam lineam re-  
ctae acta linea meridiana est. Potest etiam circu-  
lus duci ante Gnomonis erectionem, expectatur  
tum vmbrae contactus antemeridianus & pome-  
ridianus, reliquaq; eodem prorsus modo conficiun-  
tur.

Tertius mo-  
dus citra  
Astrolabū.

Quartus  
modus.



## DE ASTROLABO

tur. Potest quoque quarto modo ex sole oriente & occidente meridiana linea describi, collocato namque astrolabo in plana & patente superficie constitutaque dioptra ad lineam duodecimam posterioris partis vertemus astrolabum una cum dioptra quousque solis radij per dioptræ foramina in opposita ferantur. Deinde quiescente astrolabo solem occidentem contemplabimur & manente astrolabo fixo dioptram ad solem dirigemus quousque rursus solis radios per opposita foramina admittat. Hinc numerabimus partes limbi quas dioptra occupat, Harum medietatem sumemus & in limbo numerabimus ab hora. 12. facientes utrobique numerationis initium. Ad medietatem demum illam collocata dioptra lineam meridianam indicat cum sit exactissime inter ortum occasumque constituta. Fatendum tamen est aliquid incidere diversitatis inter distantiam puncti ortus solis à meridie, & inter distantiam occasus ab eadem meridie, propter motum solis diurnum, quod fere est partis unius semissis in zodiaco ac maxime hoc notari potest circa æquinoctia. Circa solstitia verò nullo modo percipi potest sensu. Sed & illa differentia quæ quovis tempore ortus accidere potest facile discitur. Capiemus enim amplitudinem ortus solis pro loco eius in zodiaco ad ortum eiusdem similiter ad locum solis in occasu, ex cap. 23

quæ

Dies æquales ob motum diurnum solis non nihil inæqualitatis patiuntur.



quæ si æquales fuerint, nulla est dubitatio. Sin  
inaequales addatur in vnâ summâ, & si rectè ope-  
ratus fueris erit hæc summa æqualis ei quâ diop-  
tra in occasu solis indicabat, Numeri ergo am-  
plitudinē ortiuam ab hora. 12. limbi, ac termino  
applicata dioptra rursus lineam meridianā in-  
dicabit. Vnde & ex solo ortu vel occasu solis cū  
amplitude ortus discemus meridianā lineā &  
fuerit sanè hic quintus modus inueniēdi lineam  
meridianā incūdus profectò & facilis admodū.

## CAPVT XLI.

Inuēta iam linea meridiana, quo pacto  
ex ipso aspectu, solis & stellarū circu-  
lus verticalis, siue distantia hori-  
zontalis à meridie co-  
gnoscatur.

**I**am igitur vtilitatem huius lineæ tentabi-  
mus declarare. Colloca ergo astrolabum poste-  
riori parte sursum, in plano aliquo ad libel-  
lam composito & lineam horæ duodecimæ secun-  
dum lineæ meridianam iam inuentam dirige.  
Deinde dioptram versus solem verte quousq; ra-  
dijs solares per alterius pinnulæ foramina in op-  
posita pringāt foramina vel salte in dimeiētem  
dioptræ cadāt. Sic enī dioptra distātiā solis à me-  
ridie indicabit vel ab ortu æquinoctiali prout nu-  
merationē institueris in limbo. At noctu quando

Diurna cō-  
syderatio.

Nocturna:

I 2 quidem



## DE ASTROLABO

quidem stellæ lumen sufficiens non fundunt, alia quadam industria opus est, nisi stellæ in ipso finitore aut prope admodum constiterint ut per dioptræ foramina stellæ conspici possint suntque duo ferè modi, alter est ut dioptræ pin- nula anterioris quæ stellam respicit longum ere- ctumque, perpendicularem appendicem affiga- mus, ita ut latus appendicis ex foraminibus vel ex ipso Dioptræ recta sursum assurgat. Sic enim per foramina tibi propiora aspiciēs perque ap- pendicis latus dictum, si stellam conspexeris, dio- ptra rursus distantiam quæsitam demonstrabit.

Alter mo-  
dus ex as-  
pectu colli-  
gendi ver-  
ticale cir-  
culum.

Alter modus est ut ante Astrolabum suspen- das perpendiculum dirigasque Astrolabum in- ter aspectum tuum & perpendiculum colloca- tum, ita ut si per dioptram aspicias, visus aspi- ciat stellam in ipso perpendiculo constitutam simulque dioptra exactissimè ad ipsum diriga- tur perpendiculum sic enim dioptra distantiam horizontalem stellæ indicabit : quam ut lubet à Meridie vel ab alio cardine numerare pote- ris. Potes verò etiam perpendiculo & appen- dice uti in obseruatione solis, eritque sic exquisi- tior operatio, umbra perpendiculi super dime- tiente Dioptræ iacente.

CA=



Quanta sit latitudo loci, quotaq; simul  
sit hora, cognito circulo verticali  
solis aut stellæ, cum loco so-  
lis in zodiaco, eiusq; alti-  
tudine supra hori-  
zontem.

**E**X hoc problemate singulis horis cognosce-  
re poteris loci latitudinē siue poli altitudi-  
nē cognita (vt docuimus) linea Meridia-  
na. Collocetur ergo horizontalis regula ad æqua-  
torem numereturq; circulus verticalis in circu-  
lis horariis siue Meridianis ita (quod sæpius mo-  
nuimus) vt circulus per  $\odot$  ductus meridiē indi-  
cet, pars verò Meridiani per  $\Lambda$  ducta septentrio-  
nē, linea verò per centrū acta seu axis, orientem  
occidentemq; iam inuento circulo verticali nu-  
meretur in eodē per parallelos altitudo stellæ ad  
hanc igitur intersectionem altitudinis & circuli  
verticalis constitue Brachioli stylum fixoq; Cur-  
sore cum brachiolo, moue horizontem eo vsque  
quo stylus Brachioli in parallelum solis incidat  
mox enim stylus in solis parallelo horam indica-  
bit diurnam in sole, in stellis verò distantiā hora-  
riam à meridiē, quæ an sit antemeridiana an po-  
steridiana docuimus cap. 30. Horizon verò in-  
dicabit loci latitudinem quaesitam. In cuius rei

Hora inue-  
tio solaris.

Hora stellæ

Loci latitu-  
dinis inuen-  
tio.

I 3 decla-



## DE ASTROLABO

**Loci latitudinis inuentio.** declarationem statuamus deprehendisse nos die quinta Augusti, anno. 1553. solis circulum verticalem fuisse. 30. graduum horizontis à meridie versus ortum & simul altitudinem fuisse acceptam. 50. graduū; ex his hypothesis quæremus eleuationem poli, tali compendio. Horizontem primo collocabimus ad æquatoris lineam, numerabimusq; à meridie versus centrū in circulis horariis. 30. partes, & in hoc circulo horario altitudinem acceptam. 50. calculabimus per parallelos astrolabo inscriptos. Ad intersectionem igitur circuli verticalis & paralleli altitudinis, dirigemus brachioli stylum, cursoremq; cum brachiolo firmabimus. Hinc traducto horizonte eo usque quo stylus seu brachiolum secet parallelum solis, qui in nostro proposito per. 22. ferè gradum leonis ducitur, horam antemeridianam indicat, decimam scilicet cum. 43. ferè scrupulis. Et simul horizon constitutus deprehenditur, ad latitudinē. 51. partium, ac tanta est loci latitudo quæsita. Vides ergo quanto compendio, & quanta facilitate Astrolabum hoc multa simul adferat commoda, quæ in vulgatis dictis astrolabis cognosci nequeunt nisi fortassis pro vna regione idq; magna cum difficultate & molestia.

CAPVT



Quis sit locus solis in zodiaco, data eleuatione poli, & solis circulo verticali cum eiusdem altitudine supra horizontem.

**M**Irari ipse satis nequeo vbertatem ingentem huius organi, cuius fructus iucundi innumerabiles mihi occurrunt quotidie. Ideoq; cogor carptim selectiora tantum in medium adferre, omisis non paucis eis quibus plus ocij est omnia ad extremum prosequi, quod tamen etiam factu impossibile arbitramur. Hic rursus singulis diei horis conceditur cognoscendi locum solis copia. Quod sanè in precedenti problematis exemplo exponemus. Sit enim latitudo regionis. 51. partium, circulus verticalis. 30. grad. à meridie versus orientem, ac demum solis altitudo sit. 50. graduum. Ex istis Praxis. igitur locum solis in zodiaco colligemus horizontem ad æquatorem constituemus, in circulis horariis verticalem numerabimus solis circulum, 30. scilicet gradus à meridie versus centrū organi. Qui circulus est hora decimæ antemeridiana. In hoc circulo ab æquatore sursum 50. grad. altitudinis supputabimus, & ad intersectionem circuli horarij & circuli altitudinis brachiolum



## DE ASTROLABO

componemus. Vertentes deinde Horizontem cum Brachiolo & Cursore affixis, ad loci altitudinem statuemus. Tum stylus brachioli in parallelum loci solis incidit, scilicet (ut in nostra latitudine. 51. graduum) ad declinationem. 14. cum una quinta parte ferè. Quæ transit per. 22. partem leonis vel. 8. partem Tauri. Vtrius verò signi gradus accipiendi sint, tempus anni satis indicat, cum alterum in Vere alterum in Canicularibus locum habeat, in illo sol declinet in hoc ascendat quotidie. Scire tamen oportet non tam exquisitam posse fieri observationem hanc de solis loco circa solstitia, quàm aliis anni temporibus, ut cap. II. annotauimus. Neque ignorare velim auditorem certiores esse & manifestiores observationes sole aut in Meridie, aut non longe hinc inde constituto, quàm aliis locis cæli.

Canon.

## CAPVT XLIIII.

Quota hora sol vel stella qualibet ad circulum verticalem quemcunque, siue ad regionem præfinitam motu raptus pertingat.

Com-



**C**ompone horizontem ad latitudinem loci, stylum brachioli ad horam aliquam in parallelo solis fixum constitue, promoue deinceps horizontem ad æquatorem, ac vide an stylus destinatum circulum verticalem in circulis horariis occupet. Si verò aut propior meridiei aut orienti constiterit, reposito horizonte ad latitudinem loci, repete bis terve opus hoc, ascendendo vel descendendo per stylum in parallelo solis secundum primam experienciã iam factam, donec horizonte ad æquatorem constituto stylus in circulum verticalem propositum incidat. *Exemplum* Ut si velim cognoscere quota hora sol nobis media regione inter orientem & meridiem consistat, tempore solstitij æstivi. Colloco horizontem ad .51. grad. lat. deinde experiundi gratia in parallelo solis qui tropicus est Cancrì in proposito, stylũ brachioli ad nonam haram antemeridianã compono, traducto tunc horizõte ad æquatoris situm stylus occupat. 70. fermè gradus circulorum horariorum, qui nunc sunt verticales, At oportebat solem à meridiano distare. 45. tantum gradibus circulorum verticalium. Si quidem talis circulus media regione ducitur inter meridiem & orientem. Quamobrem per experienciam edoctus prima vice me nimium à meridie recessisse, reduco horizontem ad latitudinem. 51. graduum,

I s &



## DE ASTROLABO

Compendi-  
um huius  
negorij.

Operatio  
per stellas

& stylum promoueo in parallelo solis propius ad meridiem, deprehendoq; eādem hora decima cum 4. gradibus & semisse, siue cum. 18. horæ scrupulis solem occupare mediam regionem inter orientem & meridiem. Est autem hic compendium in circulo orientis & occidentis inueniendo. Nā collocato horizonte ad æquatorem & cursoris latere altero ad polum, ita ut cursoris latus axis lineæ (quam diximus circulum orientis referre) exactissime respondeat, sicq; fixo cursore si horizon tunc ad quamlibet latitudinem traducatur, latus illud cursoris circulum orientis & occidentis indicabit & per eius intersectionem & contactum cum parallelo solis horam sine longiori inuestigatione disces, qua sol orientis circulum occupat. Antemeridianæ horæ orientalem solem pomeridianæ occidentalem significāt. Quum verò per stellas lubet operari, tum nihil variandum est præter parallelum qui accipiendus est non solis, sed stellæ propositæ, Hora verò sic inuenta, non est hora diei, sed tantum distantia horaria stellæ à meridie. Ex qua verā horā sic facile inuenies. In posteriori parte astrolabi stellam eiusve cæli mediationē collocabis ad talem horam, quam stylus in parallelo stellæ indicauit, idq; in horis antemeridianis, si de circulo verticali orientalis partis mundi quæstio est, in pomeridianis verò



verò si de regione occidentali quaestio est, quo fa-  
cto dioptra ad locum solis diei proposita transla-  
ta, veram in limbo indicat horam æquinoctia-  
lem. Eodem modo agendum est in capite. 42. ubi  
huius rei non meminimus.

## CAPVT XLV.

Quo pacto stellæ fixæ illustriores in  
cælo agnoscantur, aut etiam pla-  
netarum quilibet, cum con-  
spicui sunt supra hori-  
zontem.

**D**E stellis loquimur quarum longitudo la-  
titudoq; aut ex tabulis aut aliter notæ  
sunt. Locum quoque solis in zodiaco no-  
tum ponimus, unâ cum loci latitudine. His posi-  
tis horam considerationis per aliquam cognita-  
rum stellarum inquire, & ex capite. 36. distan-  
tiam stellæ horariam à meridie, quam licebit nō  
incommode (fortassis) stellæ horam nominare.  
Ex capite verò. 38. stellæ altitudinem, & per do-  
ctrinam. 39. capitis verticalem circulum eiusdē  
accipe, Quāquam hæc duo postrema simul vnoq;  
momento ex astrolabo accipiantur, & indicen-  
tur per brachioli stylū. Iam igitur conuertere fa-  
ciem tuam ad eam cæli partem, quam circulus  
verticalis indicauit: & posita dioptra su-  
per stellæ altitudinem ex Astrolabo accepta,  
G

Hypotheses



## DE ASTROLABO

Et in limbo ab hora sexta sursum numerata, aspice per dioptra pspicilla, quas ὀπας vocat Ptolemaeus, dirigendo quàm fieri potest exactissime latus astrolabi versus eam cœli regionem quam circulus verticalis indicabit, & videbis stellam hætenus nomine tantum tibi cognitam, poterisq; deinceps, si fixa est, per situm figuramq; ad alias commẽdare illam memoriæ, sin erraticarum aliqua fuerit, colore magnitudineq; maxime discerneretur.

### CAPVT XLVI.

Cognitis duabus stellis fixis quarum altera sit in medio cœli, seu ad meridiem constituta, altera alibi quouis loco quanta sit eleuatio poli.

Castigatur  
opinio D.  
de Rojas  
ab inconuenienti.

**I**Nquit D. Ioannes de Rojas, Si duæ stellæ earum quæ in sphaera sunt per integrâ cœli quartam mutuo distabunt, & earum alteram in orbe medio conspiciemus, alteram in ipso horizonte orientali, occiduo ve conspiciere nobis necessario contingit. Hoc vt in multis contingere potest, ita frequenter veritati respondere minime comperitur. Nam horizon à nullo puncto cœli vndiq; quarta cœli distat præterquam à puncto verticis & eius opposito. Itaq; sequeretur si altera in horizonte esset, reliqua semper in puncto verti-



verticis consisteret, sed hallucinatus est vir doctissimus per oscitantiam id quod & grauissimis contingit viris aliud aliquando agentibus. Verum illud verum est si stella quæpiam in oriente verò in horizonte constiterit, altera quæ per quartam cæli partem distiterit à priori necessario in meridiano reperietur. Est enim punctum veri orientis polus meridiani, atq; hoc est quod dicere voluit (ut ego coniicio) vir eruditissimus.

At cõsistat altera in meridiano altera verò exoriatur supra finitorem, sitq; utraq; nobis cognita.

Modesta  
eiusdem ex-  
purgatio.

In posteriori parte astrolabi stella quæ meridiem occupat ad lineam horæ duodecimæ collocetur, aut eius mediatio cæli, dioptra verò ad reliquam stellam applicetur, & notetur diligenter distantia horaria stellæ eius quæ oritur à meridiem quæ dioptra indicat. Deinde in fine astrolabi in parallelo eiusdem stellæ numeretur eadem horaria distantia, cui applicatus horizon ostendit clare poli eleuationem seu latitudinem loci quæsitam. Quod si stella altera alibi quàm in horizonte collocetur, accipiat altitudo eius. Deinde in facie astrolabi horizon constituatur ad æquatoris lineam, & stylus ad parallelum altitudinis stellæ stabiliatur, Deinde vertatur horizon quousq; stylus parallelum huius stellæ tangat, Quod si tunc stylus ad horam stellæ (ut antea diximus) accesserit

Praxis.

pram



# DE ASTROLABO

ptam pertigerit tunc horizon ad iustā latitudi-  
nem collocabitur, sin plus minusve ostēderit, re-  
ducto horizonē ad sitū æquatoris promouēdus est  
stylus aut propius ad meridiem aut reducendus  
remotius pro indicatione primæ experientia, quo  
usq; priori positione horizonis stylus consistat in  
parallelo altitudinis stellæ in posteriore situ in  
parallelo stellæ siue in parallelo declinatiōis eius  
ad horam stellæ inuentam. Sic enim horizon la-  
titudinem quæsitam ostēdet. Sed quoniam vtraq;  
stellæ nota ponitur, potest hoc problema absolui  
accepta altitudine tantum stellæ in meridie con-  
stituti vt in capite septimo de sole docuimus. Si  
enim declinatio borea est, subducatur declina-  
tio ex altitudine inuenta: si verò australis fuerit  
declinatio, addatur altitudo cum declinatione,  
sic constabit clarissime vtrobiq; æquatoris altitu-  
do: quæ ex quadrante circuli ablata, relinquit po-  
li eleuationem, vt sæpe diximus. At si contingat  
stellam in meridiano collocatā nobis boream ap-  
parere in sua maxima sublimitate, quam digno-  
scas eo argumento quid paulò post declinior ap-  
pareat, tum altitudinem acceptam deme ex 90.  
partibus, residuum deinde ex stellæ declinatione  
ablatum, relinquit poli eleuationem quæsitam.  
At si post stellæ altitudinem in septentrionali  
regione acceptam, mox stella post descensum cō-  
spiciat



spiciatur rursus euadere elatior, indicio est  
 stellam in minima constitisse altitudine. Ideo  
 tunc accepta altitudo ablata ex declinatione stel-  
 lae relinquit æquatoris altitudinē, Hæc rursus  
 ex quadrante circuli dempta latitudinem regio-  
 nis delarat. Ac sit pro exemplo clara stella in cy-  
 gno quam caudam vocant. Huius altitudinem  
 meridianā accepimus. 83. par. Est autem decli-  
 natio eius borea, ut ex. 19. cap. discere licet. 44.  
 par. propemodū. Hanc igitur, ut docuimus, au-  
 fero ex altitudine. 83. partiū, relinquuntur. 39.  
 Tanta est æquatoris eleuatio. Vnde polus. 51.  
 partibus attollitur. Minimā verò eiusdem stel-  
 læ altitudinem, eamq; boream accepimus. 5. par.  
 Hanc subduco ex stellæ declinatione, scilicet ex  
 44. relinquuntur similiter. 39. partes pro æqua-  
 toris altitudine, eademq; colligitur poli eleuatio.  
 Sit rursus pro maiori declaratione stellæ pola-  
 ris altitudo, maxima eaq; iā borea. 54. par. Hu-  
 ius stellæ quam Cynosuram veteres vocant decli-  
 natio borea est (ut in. 10. cap. demonstrauimus)  
 partium 87. ferè, ac exquisitiū loquēdo. 86. par.  
 52. scrup. Iam ergo aufero altitudinem maxi-  
 mam scilicet. 54. ex. 90. relinquuntur. 36. gradus,  
 hos demum ex declinatione stellæ subduco scili-  
 cet ex. 87. ferè, relinquitur poli sublimitas. 51.  
 partes propemodū. Plura de his cap. 10. diximus.

Exemplum

Exemplum  
alterum.

CAPVT



DE ASTROLABO

CAPVT XLVII.

Cometa conspecto vel stella quapiam ignota, siue planeta sit siue fixarum aliqua: quis sit locus eius in zodiaco secundum longitudinem & latitudinem. Et quomodo ex ascensione recta stellæ eiusq; declinatione locus eius in zodiaco secundum longitudinem & latitudinem colligatur.

Hypotheses

Praxis.

**I**N primis discenda est hora consyderationis per caput. 31. vel si interdiu tale aliquid fieri per aspectum poterit, per caput. 30. Mox in quo circulo verticali consistat. Cometa vel stella accipiendū est ex cap. 41. & simul altitudo eiusdē stellæ per cap. 3. His comprehēsis sic operabimur. Horizontem primo ad æquatoris lineam adaptabimus, & circulum verticalem stellæ per circulos numerabimus horarios, statuentes (vt antea docuimus) orientem & occidētem in axe & centro planæ spheræ: & in extremi meridiani latere in quo est, meridiem, in opposita medietate septentrionem. Secundo numerabimus altitudinē stellæ siue cometæ in circulis parallelis. Ad intersectionem verò circuli verticalis & paralleli altitudinis brachioli stylum obfirmabimus adductis utrisque cochleis. Deinde horizontem trans-



transferemus ad loci latitudinem. Sic stylus mox in circulis parallelis declinationem stellæ ignotæ ostendet, in circulis verò horariis distantiam eius à meridie, (aut quòd melius hic est) distantiam graduum æquatoris à meridie. In reti ergo colloca gradum solis ad horam inuentam, mox in linea horæ duodecimæ videbis gradum medij cœli, huius quære ascensionem rectam per 12. caput: iam si stellæ ignota consistat in parte orientali, adde distantiam stellæ à meridie per gradus ut diximus acceptam ad ascensionem rectam medij cœli, proueniet ascensio recta stellæ, sed si in parte occidua confiterit stellæ vel cometa, tum distantia illa stellæ à meridie auferatur ex ascensione recta medij cœli, rursumq; relinquetur eadem ascensio recta stellæ. Quod si in additione excrescat numerus ultra. 360. his deductis, residuum erit vera ascensio recta stellæ. Sin verò distantia stellæ ab ascensione recta medij cœli subduci nō possit, addendo. 360. ad ascensionem rectam medij cœli fiat subtractio, & relinquetur simili ratione ascensio recta stellæ vel cometa. Iam igitur cognita stellæ cuiuslibet ascensione recta, & declinatione eius, sic cognoscemus longitudinem & latitudinem. Estq; hæc doctrina digna seorsum nono capite, sed sufficiat hic corollarij loco adiecisse. Numere-

K

iur



# DE ASTROLABO

tur in æquatore ascensio recta eius ordine quo  
in horizonte inscribitur, diem notetur paral-  
lus declinationis eius ubi cum circulo ascensio-  
nis rectæ concursat, prout australis aut borea fu-  
erit. Traducto deinde horizonte ad eclipticam  
brachioli stylus ad concursum ascensionis rectæ  
& declinationis firmetur diligenter. Tum redu-  
cto horizonte ad æquatorem, stylus in circulis ho-  
rariis longitudinem stellæ indicabit & in paral-  
lelis latitudinem fungitur siquidem æquator hic  
vice eclipticæ, & poli mundi fiunt poli zodiaci  
& paralleli, circuli euadunt latitudinem. Quæ  
permutatio (ut monuimus) totam ferè huius or-  
gani utilitatem complectitur. Hic tamen obser-  
uandum ut sicuti duplex ordo numerorum scri-  
bitur pro ascensionibus signorum. Sic zodiaci du-  
as medietates tribuamus iisdem: nempe numero  
Numero: sic procedenti à 270. deinde. 281. 290. 300. 310.  
rū series. 320. 330. 340. 350. 360. 10. 20. 30. 40. 50. 60. 70.  
80. 90. His inquam numeris tribuamus medie-  
tem zodiaci ascendentem à ♈ ad ♎ reliquis nu-  
meris scilicet. 100. 110. 120. 130. 140. 150. 160.  
170. 180. 190. 200. 210. 220. 230. 240. 250. 260.  
270. cedant signa descendentia ♏ ♐ ♑ &c. us-  
que ad ♈. Hæc doctrina, quum summā habeat  
iucunditatē, sitq; summopere utilis Astronomiæ  
ac Physiæ naturalis amatoribus, luculento ali-  
quo



quo exemplo à nobis declarabitur. Quod quidem Exemplum  
 ex Petro Apiano assumemus in suo Astronomi  
 co Casareo narratum: Anno, inquit, Domini Cometa  
 1531. quo comitia per Casares celebrata fuerunt anni. 1531  
 Augustæ, cometes apparuit à die. 6. Augusti usq;  
 ad. 23. eiusdem mensis. Die verò. 13. cum bootes  
 siue arcturi sydus, circulum verticalem prope at  
 tingeret, hoc est circulum occidentis ut antea de  
 clarauimus, accepta est altitudo cometæ. 7. gra.  
 56. mi. & circulus verticalis eius erat ab occasu  
 versus septentrionē. 49. gra. 26. mi. Ex istis igitur  
 locum cometæ in zodiaco colligemus tam se  
 cundum latitudinem q̄ longitudinem eclipticæ.  
 Sed & alia quedā nota præsupponamus necesse  
 est. Quorum vnum est latitudo Ingolstadij, quo  
 loco observatio facta est. Est autē ea Apiano te  
 ste. 48. gra. cū besse, siue cū. 40. scrup. Item solis lo  
 cus in zodiaco colligitur. 29. par. leonis cū triēte  
 ferē. In primis ut in generali regula diximus col  
 ligenda nobis est hora consyderationis. Dicit autē  
 arcturi sydus fuisse in circulo oriētis & occidentis  
 in parte occidua, quod quidē satis est ad horæ co  
 gnitionē, per caput. 44. inueniendā. Erat autem  
 arcturi lōgītudo secundū Copnici tabu. & nostrā  
 observationē in. 17. par. libræ cū. 45. scrup. ferē &  
 eius declinatio borea. 22. par. cū. 15. scrup. Igitur  
 collocato horizonte ad lat. 48. gra. cū. 40. mi. &  
K 2      posito



## DE ASTROLABO

posito cursore ad centrum astrolabi, video curso-  
 ris latus per centrū transiens in parallelo arctu-  
 ri ostendere. 4. horas cum. 36. minutis, hoc est. 69.  
 gradus, distantiam scilicet horariā arcturi à me-  
 ridie. In posteriori ergo astrolabi parte, arcturi  
 stellam, siue mediationem cæli eius, quæ erat 11.  
 gradus cum sextate ferè, ad horam quartam po-  
 meridianam, cum. 36. scrup. constituo, deinde de  
 optram ad locum solis in zodiaco transfero, atq;  
 ea mihi horam octauam pomeridianam cum. 26.  
 scrupulis indicat. Iam igitur horizontē ad æqua-  
 toris lineam applico: & verticalem cometæ qui  
 erat. 49. part. 26. scrup. numero in circulis hora-  
 riis siue meridianis, qui nunc verticalium circu-  
 lorum vice sumuntur, & quia distantia, erat ab  
 occasu versus septentrionem, numero. 49. grad.  
 26. mi. à centro versus sinistrum, vel versus me-  
 ridiem extremi partē qui per  $\Lambda$  transit. In hoc  
 deinde circulo verticali numero per parallelos. 8.  
 ferè gradus, siue vt Apianus ait. 7. gra. 56. mi.  
 Quamquam in huiusmodi consyderatione præci-  
 pue quæ per instrumenta administratur negligē-  
 meritò possint minuta, quæ ad insignes partes nō  
 pertingūt quales sunt, vncia, sextas, triens, qua-  
 drans & similes. Nam & Ptol. vnciis cōentus  
 fuisse videtur, in stellarū fixarum obseruationi-  
 bus. Sed his omisiss, numero. 8. proximè partes  
 in



in circulo verticali iā dicto, & ad concursum circuli verticalis & altitudinis stabilio cursoris indicem. Deinde horizontē ad propositi loci latitudinem, quæ erat. 48. par. cum besse, hoc est. 40. scrup. transfero, & stylus mox in circulis parallelis declinationem cometæ boream. 36. gra. 55. mi. partium indicat, & in circulis horariis, declarat distantiam cometæ à meridie, per gradus æquatoris nempe. 126. partes cū quadrante, siue distantiam horarum. 8. cum. 26. scrup. horæ. In posteriori ergo parte collocato loco solis ad horā iam inuentam offendo in medio cæli Capricorni partes. 7. cum triente ferè. Harum ascensio recta est. 278 partes. Ex hac igitur ascensione recta, quia cometa in occidua cæli parte consistit, aufero distantiam ipsius à meridie scilicet. 126. grad. 151. 45. & 15. mi. relinquuntur. 15. partes. cum. 45 mi. Atq; hæc est ascensio recta cometæ. Iam igitur numero in æquatore ascensio non rectam cometæ inuentam, factō initio numerationis à centro per meridiem, deinde reuertēdo per centrum ad sinistram siue ad boream, atq; hinc rursum in centrū vsq; & in circulo horario qui illam ascensionem designat, numero declinationē boream. 36 par. 55. mi. & ad cōcursum horum circulorū affigo stylum brachioli horizontē stāte super linea ecliptica. Hinc transfero horizontē ad æquatorem,

K 3      quo



# DE ASTROLABO

Cōmoditas  
admiranda  
huius organi  
ni prae in-  
struementis  
ceteris

quo facto apex styli latitudinem cometæ boream  
23. partium cum triente designat. At secundum  
longitudinē incidit in. 20. gradus  $\Omega$  cum sextan-  
te propemodum, computando scilicet gradus zo-  
diaci in æquatore, qui nunc vicem eclipticæ sup-  
plet. Vides candidissime lector, quanta facilita-  
te vtilissimam hanc considerationem absolueri-  
mus, quam sexcentorum ferè angulorum imagi-  
nationibus vix absoluit Apianus idq; per mul-  
tas ambages, circum vectus. Et quanquam non  
prorsus in eundem scopum conuenerimus. Ille  
siquidem cometam in. 19.  $\Omega$  cum quadrante con-  
cludit visum fuisse, nos in. 20.  $\Omega$  cum sextante,  
non oportet ob id instrumentorum perfectionem  
culpare. Sed alia est causa diuersitatis. Locus  
enim arcturi nobis acceptus est ex tabulis Co-  
pernici, illi ex Alphonso. Cuius calculus non ra-  
ro integra parte à veritate recedit. Tum verò  
neq; in horis consentimus ob eandem quoque cau-  
sam. Ille siquidē horā. 8. fuisse cū. 22. scrup. Nos  
verò ex applicatione arcturi ad circulum occide-  
tis, horā. 8. cum. 26. mi. collegimus. De distantia  
verò cometæ & solis posterius loquemur Deo an-  
nuente. Nunc caudæ ipsius cometes locum in zo-  
diaco colligemus ex eiusdē Apiani obseruatis.

Caudæ co-  
metes locū  
in zodiaco  
quant.

Altitudo, inquit, extremitatis caudæ supra hori-  
zōtem erat. 20. gra. 3. mi. Circulus verticalis, vel  
ut Arabes vocant Azimuth, ab occidente ver-



sus septentrionem. 59. gra. Hora eadem scilicet. 8 cum. 26. mi. Ergo primum horizontem ad æquatoris lineam constituo, indicemq; ad concursum circuli verticalis & altitudinis obfirmo. Horizonte deinde ad latitudinem loci deducto stylus declinationem boream ostendit. 52. gra. 10. scrup. Distantiam verò à meridie. 128. gra. 30. scrup. Et quoniā ascensio recta, mediæ cæli, ut antea dictū est, erat. 278. gra. fiet ascensio recta caudæ cometæ 149. par. 30. scrup. His ergo numeratis ab æquatore, & horizonte ad eclipticā constituto, stylum ad cōcursum ascensionis rectæ & declinationis inuenta cōfirmo. Demum horizon ad æquatorem translatus, vnā cum cursore & brachiolo efficit, ut apex styli ostēdat locum caudæ cometæ in zodiaco:  $\Omega$ . 11. gra. cum semisse, cum latitudine borea. 37. par. propemodū. Hæc igitur latius declarare placuit, propter maximā huius speculationis vtilitatē & iucūditatē. Qua si vsi fuisset frequenter nostri patres, nō haberemus cā incertos motuū calculos. Ac mihi sanè videtur Alfonso nihil aliud prorsus defuisse quo minus omnem calculum absoluerit: nisi quod illi quibus id negotij dabatur nō vsi sint observationibus à se factis, sed potius ex Ptol. aliisq; sequētib; utcunq; motus diuersos adsignatibus, conati sint p medio critatis modum cōstituere veros stellarū motus.

Cur opus  
Alphonse  
num nō sit  
absolutum,  
sed in calcu  
lis plurimi  
hactenus er  
rores extite  
rint.

K 4 Id



DE ASTROLABO

Id quod & Cardanus conatus est facere in suo supplemento (ut vocat) Almanach, & in restitutione temporum & motuum. At quantum hic effecerit, eruditioribus iudicandum relinquo. Mihi sanè non satisfacit cum demonstratione careat.

CAPVT XLVIII.

Quæ sit quantitas angulorum quos ecliptica efficit cum meridiano quouis momento.

**D**Iximus iam antea, eclipticam semper inæqualiter pertransire tam horizontem rectum, siue meridianum cuiuslibet loci quàm horizontem obliquum. Hunc tamen longe maiori imparitate quàm illum. Causam diximus quoque difformitatem angulorum, siue inclinationum eclipticæ cum meridiano. Istam igitur inclinationem hic docemus cognoscere, quæ ad multa utilis est ut suo ostendemus loco.

Inclinatio-  
nis eclipticæ  
tum ad me-  
ridianū cir-  
culum tum  
ad horizon-  
tem cogni-  
tio multū  
utilis & iu-  
cūda præser-  
tim ad cele-  
stiū domū  
constitutio-  
nem.

Nam ex cognitione talium angulorum multa colliguntur utilia & scitu iucunda. Scire verò oportet quatuor semper effici angulos quotiescunque duo circuli maiores sese interfecant in puncto, atque è diametro. 4. alios prioribus æquales prorsus constituuntur. Sunt autem. 4. tales anguli aut recti omnes, aut. 4. rectis pares.

Duo



Duo quoque anguli circa idem punctum intersectionis oppositi aequales perpetuo existunt. Quare vno cognito, omnes noti sunt. Cognitum siquidem duplantes, & summam ex. 360. gradibus, qui 4. rectos meriuntur, subtrahentes habebimus duos reliquos quorum medietas vnum ostendit angulum ex duobus oppositis reliquis. In nostro autem proposito cum Cancer est in Meridiano omnes. 4. anguli efficiuntur recti. Cum vero Aries vel Libra: tunc duo minores semper aequales sunt singuli excessui quadrantis supra maximam solis declinationem, reliqui vero facile, duplata illa quantitate atque summa ex. 360. sublata, cognoscuntur. Scire quoque oportet partes Eclipticae equaliter ab altero punctorum Aequinoctialium pari interstitio dissidentes, pares quoque efficere cum meridiano inclinationum angulos, sed in diuersas caeli partes. Nos in proposito duos minores docebimus primum inuenire angulos. In primis igitur per. 35. caput addiscas gradum Medij caeli hoc est Eclipticae partem in qua contingentem Meridiani cum Ecliptica intersectionem placet per angulorum quantitatem cognoscere, & quantum hac à puncto Aequinoctij proximi absit considerare. Similem igitur distantiam numerare in circulo arctico à puncto eius ex contactu meridiani cum eodem circulo facto. Nam ibi necesse est po-

K s lum

Anguli eclipticae cum merid. 4.

Canones huius artis.

Praxis ad inueniendos primum angulos minores.



# DE ASTROLABO

lum zodiaci collocari quando  $\vee$  vel  $\Delta$  in meridiano consistit. Apposita deinde regula Horizontis ad tale punctum in circulo verticali notatum, ostendit angulum quæsitum minorem numerando ab æquatore versus Polos mundi in limbo.

**Exemplum**

bo. Exempli gratia: Quæro quantitatem. 4. angulorum quos facit ecliptica cum meridiano initio decimi gradus Tauri, siue in fine noni. Distantia huius puncti ab Æquinoctio proximo scilicet ab  $\vee$  est. 39. graduum igitur in circulo Arctico à sinistris versus dextram ab extremo Meridiano faciens initium numero. 39. gradus, & applicata regula Horizontis ostendit. 71. part. cum triente. Hæc est quantitas duorum minorum angulorum.

**Inuentio angulorum maiorum.**

Hunc dupla, fiunt. 142. cum beffe, siue. 142. partes. 40. mi. Hanc summam detrabe ex. 360. relinquuntur. 217. part. 20. scrup. ambo maiores anguli simul, vnde singuli. 108. part. 40. mi. Quoniam verò etiam quilibet duobus anguli hinc inde ab utraque circuli parte, duobus rectis sunt æquales, vt in rectilineis angulis quoque, poteris minorem angulum scilicet. 71. partes. 20. scrupul. à duobus rectis, hoc est. 180. partibus subtrahere, & restaret eadem quantitas maioris anguli. 108. part. 40. scrup.

**Varietas maioris anguli aliud explorandi compendium.**

CAPUT



Quo pacto idem alia via  
addiscatur.

**V**T omnibus cōspicua euadat huius astro-  
labi fecunditas vsus & copia ingens ad-  
inuetionum, placuit idem problema, alia  
atque alia via absolvere. Accipe igitur distan-  
tiam puncti eclipticæ, de quo quæstio est, ab æqui-  
noctio proximo, eam numera in regula horizon-  
tis à centro extrorsum, accipe quoq; ascensionem  
rectam correspondentem distantia iam acceptæ  
tanquam si ab Arietis initio distaret & moue re-  
gulam horizontale quousq; distantia puncti pro-  
positi ab æquinoctiali puncto, in regula notata,  
cadat exacte inter parallellos in numerū ascen-  
sionis rectæ inuentū. Hoc ubi effeceris, ipsa regu-  
la in limbo ostendet angulū minorem ut in præce-  
denti capite diximus, ab æquatore numerando ver-  
sus Polos. Vt in cap. 47. inueneramus tēpore cō  
syderationis de Cometa factæ in meridiano cōsti-  
tisse Capricorni. 6. gra. cū. 20. ferè scrū. Distātia  
ab arietis initio siue à proximo æquinoctio est. 82  
gra. 40. mi. Ascēsis recta tāta remotiōis ab æqui-  
noctio, est partiū 81. cum besse ferè, igitur in hori-  
zōtali regula à cētro numero. 82. par. cū. 40. scrū.  
locūq; noto, aut Cursorē affigo. Deinde verto re-  
gulam quousq; punctum notatū inter parallellos  
incidat

Exemplum



## DE ASTROLABO

incidat ad numerum Ascensionis rectæ scilicet  
 81 partium cum. 40. ferè scrupulis. Tum regula  
 comprehendit. 86. gradus cum triente aut paulò  
 plus qui quantitatem anguli minoris continent.  
 Tertio potest inueniri hic angulus quærendo per  
 6. caput declinationem puncti Eclipticæ. Hanc  
 numera in solis in regula horizontis, facto initio  
 ab extremitate regulæ, ac procedendo versus cen-  
 trum. Deinde quoq; solis declinatio quærat,ur,  
 quæ nunc est. 23. partium. 28 scrup. hæc nume-  
 retur à Polo in limbo versus æquatorem. Moue  
 deinde regulam quousque punctus declinationis  
 partis zodiaci perducatur ad parallelum prius  
 in limbo notatum, tum rursus regula horizon-  
 tis angulum quæsitum demonstrat. Vt in priore  
 exemplo, Quærebatur angulus Meridiani &  
 Eclipticæ circa finem noni gradus Tauri. Hu-  
 ius ergo declinatio inuenietur. 14. partium. 32.  
 mi. Maxima solis declinatio est. 23. partium. 28.  
 mi. ut diximus. Quærantur ergo. 14. partes. 32.  
 scrup. in regula horizontis ab extremitate ver-  
 sus centrum numerando, In limbo verò numere-  
 tur. 23. partes cum. 28. scrup. & moueatur regu-  
 la, quousq; punctus in regula notatus incidat in  
 parallelum in limbo notatum qui in proposito  
 est circulus Arcticus, sic rursus angulum quæ-  
 situm. 71. partium cum triente deprehendemus.

In

Tertius mo-  
 dus eiusdē  
 propositio-  
 nis insti-  
 tuitur.  
 eadē.

Exemplum

Declinatio  
 solis maxi-  
 ma.



In his verò modis semper illud observandum, ut *Cautio ge-  
neralis.*  
punctus in regula notatus plus distet à centro,  
quàm parallelus propositus ab Equatore. Quan-  
quam possit aliquando ex contrario elici veri-  
tas, non est hoc perpetuum.

## CAPVT L.

Quis sit gradus zodiaci exoriens, vel  
quis sit Horoscopus quouis ad-  
signato tempore.

**S** Tellarum vires ut pro singularum stellarum  
speculari natura evariant, ita pro situ celi  
alio atq; alio accipiunt potestatis suae aug-  
menta vel detrimēta. Id quod in luminibus pri-  
mum apparet. Mutationes enim tempestatum  
quotidianarum sole exoriente vel occidente vel  
ad Meridianum pertingente maxime vel cieri  
vel sisti videmus. Sic & Lunæ motu per eadem  
quatuor loca sentimus & maris æstus recessusq;  
infallibili ordine administrari, & magnas quo-  
que subinde tempestates excitari. Ac si quispiam  
animum diligenter intendat, notabit similia stel-  
larum illustrium exortu decubituq; produci, id  
quod Ptolomæus cognitum habens, docuit stella-  
rum accessus ad loca hæc quatuor mundi præci-  
pua, maxime cum sole, ut in cap. 29. docuimus.  
Et quoniam in istis quatuor locis stellæ præci-  
puas maximeq; perceptibiles exerunt vires, vo-  
cantur

Aëris actus  
pestatū me-  
tamorpho-  
seos causa  
est cœli fi-  
tus & stella-  
rum habitu-  
do ad præci-  
puos cardines.



## DE ASTROLABO

cantur hæc loca cardines à veteribus, & à neotericis Anguli & Cuspides suntq; ut diximus quatuor à Græcis centra dicta. De quibus eleganter Manilius ait:

Ergo age noscendis animum compone sagacem  
Cardinibus, qui per mundum sunt quattuor  
omnes

Dispositi semper, mutantq; volantia signa.

Vnus ab exortu cæli nascentis in orbem,

Qua primum terras æquali limite creuit,

Alter ab aduersa respondens ætheris ora,

Vnde fugit mundus, præcepsque in tartara tendit.

Tertius excelsi signat vestigia cæli

Quo defessus equis Phæbus subsistit habenis.

Declinatq; diem, mediasq; examinat undas.

Ima tenet quartus fundato nobilis orbe

In quo principium est reditus finisq; cadendi

Syderibus pariterq; occasus cernit & ortus

Hæc loca præcipuas vires, summosq; per artem

Fatorum effectus referunt, quod totus in illis

Nititur æthereis veluti compagibus orbis.

Atque alia multa ibi Manilius graphice describit, inter alia verò de cardinum diuersis viribus. Nam etsi singuli cardines potestatem habeant insignem, est tamen inter ipsos diuersitas cum in virium magnitudine tum in significato.

rum



rum genere. Quod manifeste docet Ptolomæus libro. 3. iudiciorum astrologicorum his ferè verbis προκερινομένων ἢ ἐν τούτοις εἰς δύναμι τῶν ἐπε κερατήσεων, πρῶτον μὲν τῆς κατὰ τὸ ὑπὲρ γῆς μεσουρανήματος, εἰτὰ τῶν κατὰ τὴν ἀνατολήν, εἰτὰ τῶν κατὰ τὴν ἐπαναφορὰν τοῦ μεσουρανήματος, εἰτὰ τῶν κατὰ τὸ δύσιον, & sic de reliquis, ubi sanè quo ad potentiam & virium magnitudinem præfert omnibus locis cæli culmen secundo loco numerat ortum, huic subnectit locum succedentem culmini, sequitur inde occasus. Atque hæc quidem ad virium magnitudinem spectant. Genere autem significatorum sic differunt, ut vita ab ortu, Mors ab occasu denotetur, & à culmine gloria honor ac potestatis magnitudo. Verū hæc præter institutum nunc agimus, ut videant studiosi utilitatem horum cardinum.

Iam verò reuertentes ad propositum dicamus de Horoscopo siue de gradu ascendente. Hic est gradus zodiaci supra finitorem emergens, initio rei cuiuspiam & maxime in genesi hominis. Huius inuentio facilima est in Horizontali Catholico, quod præcipue hanc ob causam adiunximus nostro Astrolabo. Collocetur enim locus solis diei propositæ ad horam datam vel inuentam ponendo Dioptram in Recti ad locum Solis & ambo simul ducendo quo-

Qui cardines ad syderū influxus sibi plus iuris ac potestatis vendicent.  
Cardinum generalia portenta.

Horoscopus quid sit eiusque inuentio.



# DE ASTROLABO

quousq; Dioptra ad horam datā perueniat, mox enim, inter horizontes ab ortu si tuum quæsiueris horizontem, is in zodiaco ostēdit partem Ascendentem siue Horoscopus, in occidentali verò parte videbis occidentem gradum qui etiam per oppositum Horoscopi cognoscitur. In linea quoq; horæ. 12. cernes cæli Medium & imū quoq; cæli, ut in. 35. cap. docuimus. Atq; hoc modo breui compendio habes signiferi partes in quatuor Cardinibus constitutas, à quibus in iudiciis maximorum effectuum significationes petuntur. In cuius rei declarationem assumamus rursus tempus geneleos maximi potētissimiq; principis Hispaniarum & Angliæ Philippi. Hic ut accepimus natus est sub latitudine. 40. graduum prope modum An. 1527. Maij die. 21. hora quarta pomeridiana cum quadrāte, sol erat in nono Geminorum gradu. His cognitis in Horizontali posterioris partis Dioptram colloco ad horā natalem nempe quartam cum quadrante à parte occidentis. Dioptra manente Rete circumduco quousque solis locus diametrali lineæ Dioptræ subiiciatur. Tunc inter horizontes orientales inquirō horizontem. 40. graduum, is in zodiaco transit per. 2. cum semisse ferè gradus scorpionis. Atque hic est quem quærimus Horoscopus principis. Opposita verò eius in signifero pars

Tauri

Occasus.

Cæli medium atq; imū in genituris

Exemplum in Geneo regis inuicti Philippi ac principis nostri.



*Tauri. 2. cum semisse, est occasus, siue cuspis septima domus.*

## CAPVT LI.

Quo pacto eundem Horoscopum alia  
via ex Generali astrolabo parteq;  
præcipua eius, liceat  
inuenire.

**O**Lim cum Louanij auditoribus aliquos  
nostris familiaribus traderem rudimen-  
ta Astronomiæ ac Geometriæ, exposui  
quoq; vsum Planisphærij parallelogrammi. Cu-  
ius vsum structuramq; eleganter sanè descripsit  
D. Ioannes de Rojas. Verum quia tum primū  
huiusmodi vsus nobis venerat in mentem, multa  
(vt fieri solet in exordiis rerum) obscura, mi-  
nusq; expedita nobis sunt relictæ. Inter quæ præ-  
cipuum erat artificium de Horoscopo inuesti-  
gando, ac reliquarum quoque domorum distin-  
ctio. Erat quidem ratio aliqua nobis inuēta, sed  
certè intricata, difficilis, longa & morosa, quàm  
luculenter idem Rojas tradidit. At postea fauen-  
te Deo longè breuior ac exactior ratio subiit in  
mentem, quàm breuissimis verbis in studiosorum  
gratiam trademus. Quærat in primis locus so-  
lis, latitudo loci, & ex hora data gradus Medij  
Cæli. Præterea quātitas anguli quem efficit ecli-  
ptica cū meridiano eodē momēto, ex cap. 48. de-

Ratio erigē  
di schema-  
tis cœlesti  
hactenus in-  
tricatior &  
minus com-  
moda.

Hypothesca

L mum



# DE ASTROLABO

Praxis.

Gradus me-  
di cœli nō  
semp̄ aqua-  
liter ab or-  
tu & occasu  
disitus est.

num quanta sit altitudo gradus Medij cœli, ex  
cap. 37. His instructi munimētis facile rem ex-  
pediemus. Primum ergo gradus altitudinis par-  
tis cœlum Mediantis per cap. 37. inuētos nume-  
rabimus in exteriorē Astrolabi Meridiano à po-  
lo versus Equatorem. Illuc verò dirigemus ho-  
rizontem mobilem fixumq̄, ad tempus seruabi-  
mus. Hinc in Equatore ab exteriorē Meridia-  
no introrsum quantitatem anguli per cap. 48.  
inuenti computabimus. Ab hoc loco producētes  
circulum horarium vsq̄ ad Horizontis conta-  
ctum, notabimus gradus qui sunt ab eodem con-  
tactu vsq̄ ad polū proximū. Nā illi sunt gra-  
dus qui sunt in zodiaco à gradu medio cœli prius  
inuento vsq̄ ad proximū horizontē. Vbi sanē de-  
ligenter notandū, propter magnā zodiaci obliqui-  
tatem gradū cœli Medij nō semper mediū esse in-  
ter Horoscopum siue gradū Ascendentem & in-  
ter gradū occasus, verū istud contingere tantum-  
cum ☿ & ♄ Meridianū obtinent, interim ve-  
rò aliis temporibus gradus Medij cœli propior  
est orienti, interim occidenti zodiaci parti, itaq̄  
tunc zodiaci superior pars quæ semicirculū sem-  
per implet, à meridiano in duas partes inæqua-  
les secatur, quarū minorē semper doctrina huius  
capitis ostendit, Hæc autem pars minor aliquan-  
do accidit in orientali parte zodiaci aliquando

in



in occidentali parte. Ideoq; cū in occidentali parte  
 cadit subducuntur gradus huius partis zodiaci, à  
 gradibus M. Caeli, sic colligitur gradus occidens.  
 Aliquādo verò cū hæc pars zodiaci minor cadit  
 in orientali cæli parte, adduntur gradus illi ad gra-  
 dus Medij cæli, sic cognoscitur Horoscopus siue  
 Ascēdens. Sciemus verò vtra in parte cadat mi-  
 nor eclipticæ portio ex Cæcri situ. Si enim ☿ fue-  
 rit in parte cæli orientali, erit minor zodiaci pars  
 in contraria parte, & tūc gradus inuēti per hanc  
 doctrinā auferētur ex gradibus Me. cæli, & ha-  
 bebimus gradū occasus. Sic si ☿ fuerit in parte  
 cæli occidua, erit portio illa zodiaci in orientali  
 parte, et gradus inuēti addētur cū gradibus Me.  
 cæli, & sic colligemus Horoscopi partes. At hāc  
 itā præclarā certāq; rationē declaremus exēplo ali-  
 quo necesse est. Assumamus itaq; præcedētis capi-  
 tū propositū exemplū, locus solis erat. 9. gēmi. la-  
 titudo loci. 40. gra. Mediū cæli leonis. 9. Huius  
 altitudo meridiana ex cap. 37. colligitur par. 68.  
 cū. 2. ferè scrup. Angulus verò meridiani & ecli-  
 pticæ illic est. 74. par. 40. ferè scrup. ut ex cap. 48  
 videre est. Numerabimus igitur in extremo me-  
 ridiano à Polo versus æquatorē. 68. par. 2. scrup.  
 quibus horizontē applicabimus. Deinde in æqua-  
 toris linea. 74. par. numerabimus cū. 40. scrup.  
 idq; à circumferētia versus centrū, ab hoc loco per

An minor  
 eclipticæ  
 portio sit  
 in occidua  
 an in orie-  
 tali parte.

Exemplum

L 2      circū-



## DE ASTROLABO

circulum horarium cunctes ad horizontis linea  
contactum, videbimus ab hoc contactu horizon-  
tis vsq; ad Polum proximum gradus zodiaci qui  
intercidunt inter medium cæli & inter gradum  
orientis in nostro proposito, qui sunt paulò plus  
83. par. cum semisse. Hoc igitur est interstitium  
inter cæli culmen & Horoscopum, & quoniam  
signum Cancrì consistit in Occidua cæli parte,  
sunt hi gradus adiciendi cum gradibus. 9. Qui  
in M. C. consistunt, sic igitur procedentes secun-  
dum signorum seriem, incidet numeratio in M  
2. gra. cum semisse fermè, ut in præcedenti quoq;  
capite diximus. Ecce quàm certa, expeditaq; ra-  
tione ad Horoscopi notitiã perducti sumus duo-  
bus modis, quorum ille quidem facilius paulò  
est, hic verò artificium habet maius ex trian-  
gulorum sphericorum rationibus diductum.

## CAPVT LII.

De. 11. domiciliis siue locis, & quid  
sit circulus positionis.

**V**eneranda vetustas consyderans non so-  
lum quatuor hos mūdi cardines dare stel-  
lis magnam virium aut accessionem aut  
remissionem, sed esse præterea alia quædam loca  
vnde stellis mira significationis accederet muta-  
tio nūc in commodū nunc in dispendium varia-  
rum



rum rerum, longa tandem indagatione depre-  
hēdi duodecim insignia esse statuēda loca quæ do-  
mos nos appellamus siue domicilia, Firmicus sta-  
tiones vocat et loca, sex scilicet finitorem sex in-  
fra. Inter hæc verò præcipua sunt quatuor mun-  
di cardines iam dicti à nobis in præcedentibus.  
Nam sicuti in cælo nō solum à quatuor cardini-  
bus, duobus inquam æquinoctiis totidemq̃ solsti-  
tiis temporum mutationes accipiuntur, sed & à  
reliquis duodecim etiam petuntur signis zodiaci.  
Ita quoq̃ in mundi locis distinguendis faciendū  
ratio cogere videtur, & attestatur experientia.  
Verum ut in quatuor cardinibus omnes (quot-  
quot ego quidem vidi) probe consentiunt, ita in  
reliquis domiciliis non levis accidit controuersia  
& difficultas non quidem in ordine statuendo  
vel de nomenclatura digladiando, quæ quidem  
& si varia sit, propter varia cum idiomatica, tum  
locorum significata, eodem tamen omnia ten-  
dunt. In ordine verò sic consentiunt, ut prima  
domus incipiat ab Horoscopo siue à signo exo-  
riente, habeatq̃ longitudinem. 25. partium dein-  
ceps vna cum. 5. partibus Ecliptica præcedenti-  
bus ut Ptolomæus voluit, ita ut tota domus  
30. partes contineat, & sic per ordinem zodiaci  
incedamus ad orbis complementum, quorum no-  
mina sic habent.

Domicilio-  
rum ordo à  
signo exo-  
riente secun-  
dum signo-  
rum succes-  
sionem præ-  
cedit

L. 3 Ordo



DE ASTROLABO

Ordo	Nomenclaturæ variae.			Significata.
I	Cardo Orientis	ἀνατολῆς	ἀνατολῇ Ascendens	Vita
II	Succedens primæ	ἀναφορὰ	Inferna porta	Spes Lucrum
III	Cadens	δέα	Dea	Fratres
III	Cardo imi cæli	ὑπόγειον	Angulus terre Imum cæli	Parentes
V	Succedens	ἀγαθὴ τύχη	Bona fortuna	Filii Liberi
VI	Cadens	κακὴ τύχη	Mala fortuna	Valetudo
VII	CARDO OCCIDEN.	ἥσας	Occasus	Coniunx
VIII	Succedens	ἐπικατὰφορὰ	Superna porta	Mors
IX	Cadens	θεὸς	Deus	Religio
X	CARDO MEDII COL.	μεσσογεινία	Medium cæli	Regnum
XI	Succedens	ἀγαθοφαίμων	Bonus demon	Benefactor
XII.	Cadens	κακοφαίμων	Malus demon	Carcer.



De duodecim igitur locis mundi, eorumque nominibus & potestatibus veterum observatio sic habet in quibus ut dixi controuersa non est aliqua. Omnes siquidem eodem ordine ab Horizonte ortiua exorsi per inferius hemisphaerium progressi ad occiduū cardinē hinc per mediū cæli ad ortū usque numerātes duodecim domicilia constituit. Verū in particulari domorū distinctiōe nō parū dissentiunt auctores. Quidā enim ab Horoscopo exorsi totū zodiacū ex ordine in .12. æquales dissecāt partes, perque has sectiones ex polis zodiaci sex circulos ducentes duodecim mūdi partes intelligūt quas domicilia vocāt. His cōtingit domos quidē omnes constitui æquales omnifariā, sed multæ stellæ supra finitorē eleuatæ incidūt in primā domum, quod videtur cōtra domicilij primæ rationē, cuius initiū est horizon. Horū tamen opinioni videtur cōsentire Ptolomæi sententia tertio iudiciorū Astrologicorū libro, vbi quodlibet signū. 30. gradus cōtinere dicit & vndecimā domū sexangulæ cōfiguratione cū Horoscopo cōsistere: nonam verò triangulā. Alij verò non zodiacum sed ipsum Equinoctialem in .12. partes distribuunt, circulos verò sex per has sectiones euntes nonnulli per polos mundi ducunt, ut ferè Alkabitius & Ioānes de Saxonia, quanquā hi nō totū æquatorē in æquas partes secēt, sed arcū

In domorū  
particulari  
distinctiō-  
ne multa  
contro-  
uersia.

Ptolomæi  
opinio in  
τετραβία  
βλίου.

Alkabitius  
& Ioānes de  
Saxonia.



# DE ASTROLABO

**Incommo-**  
**dum vtrius-**  
**que opinio-**  
**nis.** diurnum Horoscopi in. 6. Similiterq; nocturnū  
in. 6. Itaque Ariete vel Libra exoriente hic est  
illorum modus tantum sed & istis idem incom-  
modum accidit, nempe vt stella supra finitorem  
elata dicantur in prima domo esse & alia quæ  
submersæ sunt consistāt in septima domo quæ sa-  
nè domiciliorum primæ distinctioni repugnare  
videntur. Alij verò quorum dux auctorq; pri-  
**Ioannis Re-**  
**giomonta-**  
**ni secretia.** mus est Ioannes de Regiomonte Equinoctia-  
lem diuidentes in. 12. æquas partes vt diximus  
sex circulos domorum distinctores per duas in-  
tersectiones Horizontis & Meridiani ducunt.  
Qui vt Equatorem æqualiter secāt, ita in eclip-  
tica, adeoq; toto mundo domicilia inæqualia ef-  
ficiunt, præterquam sub Equinoctiali habitan-  
tibus. Hunc modum vocat rationalem, quum  
iisdem circulis vtatur quibus præcipui quatuor  
cardines constituuntur, & in punctis iisdem  
concurrant circuli in quibus illi duo principes  
circuli. Hi ergo qui hanc sequuntur rationem,  
ad illud Ptolomæi de. 30. partibus vnicuique  
signorum tribuendis, intelligi aiunt Equato-  
ris partes. Similiter configurationes trigonas  
quadratas aliasq; reliquas in Equatore intel-  
**Quartus**  
**modus Cā-**  
**pani & Ga-**  
**sul.** ligunt æquè atque in zodiaco. Quartum modum  
statuit Campanus insignis Mathematicus.  
Hic circulum orientis & occidentis per ver-  
tices



ricis punctum transeuntem in duodecim æquas partes distinguens domorum circulos per has sectiones & intersectiones horizontis & meridiani describit, qui sanè vt totum mundum in partes dimetiuntur æquales. Eclipticam tamen (vt & præcedens modus efficit) imparibus dissecant segmentis. Circulos verò hos vel semicirculos, quorum. 12. totam distributionem absoluunt, vocant positionum circulos. Nam vt. 12. illi semicirculi domiciliorum distinctores singuli suum ipsius domicilij in mundo declarant: ita per quamlibet stellam cæli ve punctum similem semicirculum duci intelligunt, qui illius puncti dicitur circulus positionis. Oportet autem talem circulum duci per concursum omnium circulorum domicilia distinguentium. Est ergo circulus positionis, secundum Ioannem de Regio monte quem nunc omnes ferè non sine ratione sequuntur, circulus per duas meridiani & horizontis intersectiones procedens perq; punctum cæli quoduis assignatū, exempli gratia per eclipticæ aliquā partem aut per stellam siue fixam siue erraticam. Qui verò per alia puncta circulos domorum ducunt quàm per meridiani horizontisq; concursus, illis etiam circulus positionis aliter definiendus. In hac non leui controuersia fortasse studiosi meam expectabunt sententiam. Verum agnosco tenuitatem

L s      mee

Positionū  
circuli iux-  
ta campanū  
qui sint.

Positionū  
circulus iux-  
ta Regio  
mont. quē  
sequitur au-  
thor.



## DE ASTROLABO

mea eruditionis & quàm sit mihi curta supellex. Video ego maximos hic hærere viros Ioannes Schonerus cum vsq; in senectam vsus esset instituto Regiomontani tandem quorundam neoteri-  
corum sententia motus prætulit primam ratio-  
nem quæ zodiacum in æquas distribuit partes,  
quæ videtur & Ptolomæi esse & Firmici alio-  
rumq; veterum auctorum. Hieronymus Carda-  
nus vir magnæ eruditionis ingeniiq; profundis-  
simi in prioribus operibus, quorum primus est  
de supplemento Almanach: ex professo laudat  
primam rationem, ac deinde .100. genituras eo  
modo distinctas proponit, & apotelesmata pro-  
mit. At in Commentariis in Ptolomæum quæ  
nunc postremo in lucem edidit, prorsus Ioannem  
de Regiomonte sequitur, ac secundum eam ratio-  
nem geneses insignes proponit, & diiudicat for-  
tasse vsu ipso & acriori iudicio per ætatem ac-  
crescēte edoctus. Vnde Cyprianus Leouicius qui  
nunc positionum tabulas multis modis auxit in-  
quit. Hæc autem doctrina (loquitur de Regio-  
montani modo) de constitutione cælestis figuræ  
exposita, & si verissima est, ac firmissimis argu-  
mentis stabilita, impugnatur tamen hodie, & vo-  
catur in quæstionē acerbissime. Sunt enim qui ea  
repudiata modū erigendi cælestem figurā per gra-  
dus zodiaci æquales sequantur. In cuius rei defen-  
sionem



sonem vtuntur multis argumentis quæ hic sigil-  
latim enumerare nimis longū foret. Sed ea quam  
sint firma, & veritati cōsentanea, aliorū esto iu-  
diciū. Ego sanè imbutus illorum opinione, per  
plures annos obseruavi æquandarū domorum ra-  
tionem in diiudicandis natiuitatum casibus, quæ  
me (vt verum fatear) toties est frustrata, vt nō  
quidē ipsam artem, quæ suis fundamētis nititur  
aspernandā putarem, (id enim temeritatis fue-  
rit) sed multū interesse censere, quorū auctorita-  
tem in hoc genere sequerer. Innumeris enim exē-  
plis ipsa experientia certissima magistra edoctus,  
probare possū Regiomōtani de cōstituēda figura  
cœlesti sententiā veriorē esse alteri. Nec hoc exē-  
plari duntaxat demōstratione, sed euidentissimis  
etiā argumētis declarabitur, cū deo vclente opus  
Astrologicum emittemus, vbi planius ista oīa à  
nobis disputabūtur, & clarius ob oculos ponētur.  
Interim qd ego sentiā studiosos celare nolui. Ha-  
tenuis Leouitius. Quid igitur hic dicā nō habeo.  
Ratiōes video difficiles. Auctores in re ipsa pu-  
gnātes & cōtraria seu pugnātia sequentes, quorū  
etiā auctoritas nō leuis est pōderis. Tantū illud  
ausim pronuntiare, probari mihi magis rationē  
Ioannis Regiomontani viri pspicacissimi, quæ  
physicas habeat rationes probabiliores & longa  
magis experientia comprobata, quanquam  
mihi

Leouitij ex-  
perientia &  
lōgus vsus  
Regiomō-  
tani censu-  
rā continet

Authoris  
sententia.



## DE ASTROLABO

*Firmici opi-  
nio nō pla-  
nè utilis.*

mihī & alter modus partibus zodiaci equali-  
bus vtens, quem omnino Firmicus sequitur, nō  
videatur prorsus negligendus: ex quo etiā mul-  
torum euentuum significationes accipiūtur, pro-  
pter configurationum harum partium cum ho-  
roscopo vires experientia ipsa notas. In illo enim  
modo stellarum vires magis iudicamus, cum sta-  
tiones has cum illis conferimus. In isto autem,  
configurationū significationes obseruamus. At-  
qui sequatur quisque quam probauerit rationē.  
Nos omnium votis nostro Astrolabo satisfac-  
ciemus.

### CAPVT LIII.

Quis sit circulus positionis cuiuslibet  
puncti dati, & quantum polus  
mundi supra talem circulum  
eleuetur, pro modo Ioan-  
nis de Regiomonte  
& campani.

*Vñs circuli  
positionis.*

**Q**uid sit circulus positionis scia si cum Fir-  
mico loqui placet circulus stationis, an-  
tea dictum est. Absq; his circulis neque  
domicilia distinguere, neq; directiones (opus præ-  
cipuum Astrologiæ iudiciariæ) perficere possu-  
mus. Sunt autem hi semicirculi, quasi horizon-  
tes quidā supra quos punctus propositus vel stel-  
la exoritur. Et reuera quilibet talium circulorū  
aliquem

*Circuli po-  
sitionis qui  
sunt.*



aliquem in mundo horizontē refert. Huius igitur querimus latitudinem, siue quantum polus mundi supra talem horizontem emineat. Sicq; per rationem sphericam gradus eclipticæ in quous illorum consistentes quæremus ac clarissimè cognoscemus. Generalis autem modus hic est. Scopus.

Puncti dati declinationem accipiemus, eiusq; distantiam à meridie in horis ex præcedentibus capitibus. Deinde in generali astrolabi facie in parallelo declinationis datæ seu inuentæ, distantia à meridie per circulos horarios numerabimus. Hypotheses

Horizontem verò ad latitudinem propositam statuemus & cursorem cum brachiolo sic aptabimus, ut apex brachioli concursus distantia à meridie cum parallelo declinationis exactissimè attingat, ac firmato cursore brachioloq; horizontem ad axis lineam traducemus. Hæc enim linea nunc horizontis propositæ regionis vicem præbet. Circuli verò horarij circuli sunt positionum diidentes circuli orientis quadrantem in 90. partes. Igitur sic constitutis rebus, apex brachioli circulum positionis ostendet pro puncto dato, hoc est per quem gradum circuli orientis ab horizonte numerando, vel à meridiano transeat circulus positionis, qui idem & per punctum datum & per duas meridiani & finitoris sectiones ducitur. Et sunt hi circuli (ut diximus) horizontes quidam Praxis.



## DE ASTROLABO

Quantum  
polus mun-  
di emineat  
supra stati-  
onis circu-  
lum.

Campani  
cum Re-  
giomon-  
tano con-  
cordia.

quidam qui à proposito regionis horizonte incli-  
nantur versus meridianum eiusdem loci secun-  
dum gradus iamiam inuentos. Numerantur hi  
gradus in æquatoris linea à centro versus exte-  
riorem meridianum. Quantum verò polus mun-  
di exaltetur supra talem circulum stationis seu  
positionis, sic colligemus. In ipso circulo positio-  
nis iam inuento, à polo deorsum numeretur lati-  
tudo regionis, eiq; horizō applicetur. Mox enim  
gradus horizontis qui sunt ab extremo meridia-  
no ad cōtactum circuli stationis, eleuationem po-  
li quæsitam ostendent. Hæc autem ratio commu-  
nis est Regiomontano & Campano. Quñ enim  
uterq; suos circulos stationum ducat per ambas  
horizontis & meridiani interseccionēs, non po-  
test vnius puncti nisi vnus circulus magnus ex-  
istere. Quare mihi hoc instrumētum superare vi-  
detur omnes tabulas seu canones positionum, ex  
quo tam facile ad omnes mūdi inclinationes pro-  
quocunq; puncto stationis circulus, eiusq; depres-  
sio sub polo mundi addiscitur, si non ad singula  
scrupula saltem ad sextantes vel vncias par-  
tium, quod satis mihi videtur in re non prorsus  
explorata, vbi non de scrupulis aut sextantibus,  
sed de multis etiam partibus cōtrouersia agitur.  
Atqui vt hæc doctrina clarior existat propona-  
mus exemplum iam sæpius repetitum, genesim  
inquam



inquam Principis nostri. In hac genesi fors seu  
 pars fortunæ, quam Ptol. τὸν κληροῦ τῆς τύχης  
 appellat, incidit in Cancrī. 20. partes cum semis-  
 se. Placet circulum stationis eius cognoscere, &  
 quantum polus mundi supra illum extet. Declinatio  
 huius loci est. 22. partium cum quincunce,  
 hoc est. 25. scrupulis borea. Distantia verò à me-  
 ridie. 19. partium, siue vnius horæ, & 16. scrup.  
 versus occasum. Latitudo loci ut sæpius dixi  
 40. partium est. Igitur in generali facie hori-  
 zontem ad latitudinem. 40. graduum colloco, nu-  
 merando scilicet à polo. 40. gradus sinistrorsum  
 versus æquatorem, terminoq; applicando horizon-  
 talem regulam. Deinde in parallelo boreo. 22.  
 partium cum semisse dinumero distantiam à me-  
 ridie, quæ erat. 19. partium. Ad hunc locum ob-  
 firmo stylum cursoris. Post hæc transfero hori-  
 zontem ad axis lineam, quo facto apex styli mi-  
 hi indicat inter circulos horarios stationis circu-  
 lum, nempe. 18. cum. 12. scrup. Hoc est circu-  
 lus positionis puncti propositi in cælo ductus per  
 concursus horizonis & meridiani, & per pun-  
 ctum propositum transiens distat à meridiano  
 18. partibus cum. 12. scrupulis. Nam gradus il-  
 li quos in Equatore numeramus in circu-  
 lo orientis intelliguntur. Quantum verò su-  
 pra hunc circulū polus sit eleuatus facile colligo.

Exemplum  
 in Principis  
 genesi.



## DE ASTROLABO

In eodem nanque circulo à polo versus æquinoctialem per parallelorum sectiones, computo latitudinem loci nempe. 40. gradus. Vel in ipso parallelo latitudinis à polo numeratæ, computo distantiam circuli inuenti à meridiano scilicet. 18. partes cum. 12. scrup. Huic loco adiungo horizontem & numero partes horizontis à meridiano usque ad locum dictum in parallelo latitudinis. Quas quidem video esse. 11. cum. 35. ferè scrupulis. Atque hæc est poli eleuatio supra circulum positionis aut stationis partis fortunæ. Consueuerunt autem nomine huius eleuationis auctores ipsos circulos appellare. Vt si dicas: Circulus stationis sortis aut partis fortunæ in genesi hæc est. 11. part. 35. scrup. & similiter de reliquis omnibus audiendum.

Cautio in  
nominis ra-  
tione vulga-  
12.

## CAPVT LIIII.

De reliquis mundi domiciliis octo,  
secundum Ioan. Regiomontanum.

**D**Ocuimus antea quatuor cardinum mundi exactam rationem, reliquorum verò domiciliorum distinctionem ex precedenti doctrina ingeniosior quispiam posset intelligere. Verum habet hæc doctrina compendij aliquid quod celandum nobis non videbatur. Sciendum ergo sex circulis positionū distingui omnia domicilia.

Cōmoditas  
huius opi-  
nionis.



cilia. Hi circuli æquatorem secant in .12. æqua-  
 les partes, quorum spatiū est. 30. graduum æqua-  
 toris. Duo autem horum sunt horizon & meridi-  
 anus, qui quatuor cardines indicant dictos. Re-  
 liquorum quatuor bini & bini hinc inde à meri-  
 diano æqualiter distant, eodemq; modo ad hori-  
 zontem inclinātur, habentq; æquales prorsus po-  
 li eleuationes qui æqualiter hinc inde à meridia-  
 no diuelluntur. Vnus præterea integer circulus  
 bina domicilia distinguit. Vt sicut meridianus  
 medium cæli & imum cæli discriminat: sic circu-  
 lus stationis proximus à meridiano versus orien-  
 tem vndecimam domum & tertiam abscindit.  
 Secundus deinde qui & horizonti proximus est,  
 duodecimam domum & secundā distinguit. Eo-  
 dem modo in occidua cæli parte duo tantum cir-  
 culi stationum quatuor domos reliquas termi-  
 nant. Præterea sciendum oppositas domos pari-  
 bus signorū oppositorū partibus numerari. Vnde  
 sex inuentis domibus habebimus oēs. 12. Quapro-  
 pter cum horoscopo & cæli culmine, si. 4. domici-  
 lia cognouerimus, nihil amplius desiderari que-  
 at ad hanc speculationem. Hæc autem noscen-  
 tur si duo circuli stationum seu positionum siue  
 denique horizontes, Duodecimæ domus qui idem  
 est secundæ, item circulus positionis vndecimæ  
 qui tertiæ domui quoque respondet, sint cogniti  
 M per

Canones  
 huius mo-  
 di.



## DE ASTROLABO

**Praxis.** per suas sub polo depressiões. Quod sic fit pro Re-  
giomontani intellectu. Regulam horizontis ob  
æquinoctiali sursum versus polum constitue se-  
cundum latitudinis loci gradus. Sic horizon sta-  
bit loco æquatoris quādo linea axis horizontem  
refert. Ego in horizonte ab exteriori meridiano  
incipiendo numera. 30. partes pro vndecima do-  
mo, & circulus horarius per eum locum transiens  
erit circulus positionis vndecimæ & tertiæ do-  
mus. Quanta verò huius sit depressio sub polo  
vel quantū polus supra illum extet ex præceden-  
ti doctrina. clarum erit. Hanc eleuationem an-  
nota tanquam perpetuo vsui futuram in illa re-  
gione. Similiter stante horizōte vt antea, nume-  
ra. 10. gradus à meridiano in horizōte, atque cir-  
culum horarium per eum locum transeuntem no-  
ta, quantumq; polus supra illum extet inquire.

**Exemplum** Ea latitudo erit circuli positionis duodecimæ do-  
mus & secundæ. Exempli gratia in latitudine  
40. partium, in qua natus dicitur Princeps  
Hispaniæ & Angliæ, cupio cognoscere circulos sta-  
tionum vndecimæ & duodecimæ. Numero la-  
titudinem loci. 40. ab æquatore sursum, ad hanc  
apto horizōtem. Iam per. 30. gradus horizontis  
incedentem circulum noto, & quantum polus su-  
pra eum extet ex præcedenti colligo doctrina,  
nempe. 22. partibus cum. 45. scrupulis. Item  
per



per. 60. partes horizōtis ab initio numeratas circulus horarius extans, habet polum exaltatum 36. partibus cū vna decima. Hi sunt igitur circuli stationū: Prior vndecimæ & tertiæ domus, Posterior duodecimi loci & secundi. Quando igitur horizontes habemus quatuor domorum: hac methodo eclipticæ partes expiscabimur eis respōdentes, quod sanè studium institutumq; erat nostrum. Gradus medij cœli iam dudum inuentus collocabitur ad horam sextam matutinam super linea recta, quam vocamus horizontem rectum. Deinde pro vndecima domo promoueatur gradus M. C. per. 30. gradus in limbo, hoc est collocetur ad horam octauam matutinam indicante dioptra. Hoc facto in horizonte vndecimæ domus, hoc est. 22. partium cum dodrante, videbis in reti gradū eclipticæ qui vndecimæ domus initium est, Vt in proposito exemplo. Gradu med. C. ad horam octauam matutinam constituto, video in horizonte. 22. partium cum. 45. scrup. Virginis. 12. partes cum semisse. Hi sunt initium vndecimæ domus. Iam pro duodecima domo promoueo gradū Medij Cœli per. 60. gra. hoc est ad horam decimā antemeridianā. Sic in horizonte duodecimæ domus, hoc est. 14. partium cū vna decima, video Libræ. 9. gra. ū esse propemodū. Hæ partes eclipticæ pro initio duodecimæ dom?

M 2

Ac



## DE ASTROLABO

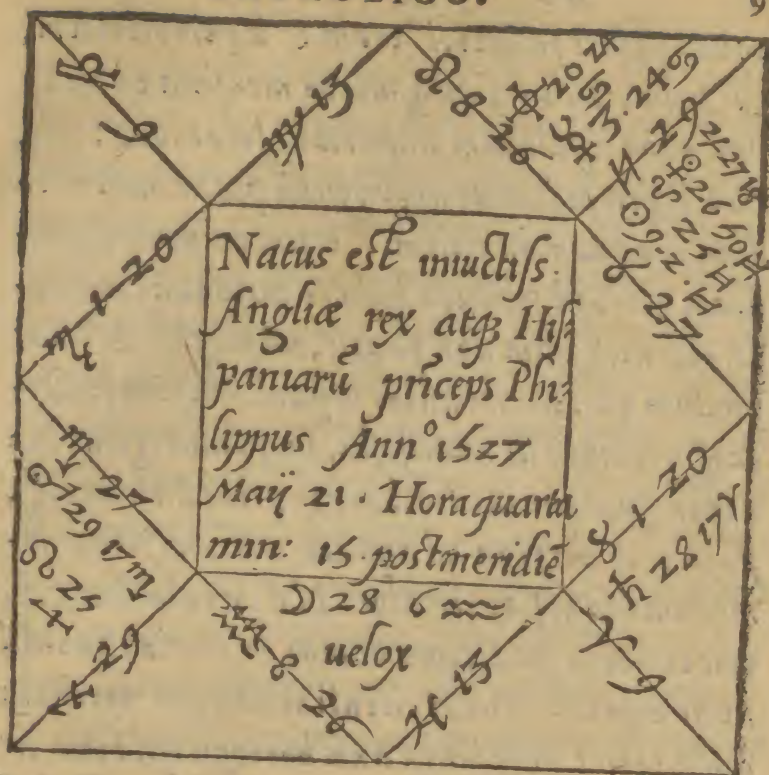
At collocato gradu medij cæli ad horam duodecimam apparet in horizōte graduum. 40. horoscopus nempe M. 2. gra. cum. 30. ferè scrup. Iam pro secunda domo, à meridie deinceps in limbo numero. 30. partes, & gradum medij cæli ad locum illum constituo, scilicet ad horam. 2. pomeridianam, tum in horizōte secundæ domus, qui idem est cum horizōte duodecimæ (vt diximus) nempe. 36. partium cum vna decima, video in ipso illo horizōte M. 27. partes cum besse quasi, hoc est cum duabus tertiis. Demū procedente gradu medij cæli aliis. 30. partibus, hoc est eo ad horam. 4. pomeridianam constituto, apparet in horizonte tertiæ & vndecimæ domorum, qui erat. 22. partium cum dodrante, initium Capricorni, scilicet A. 0. 30. ferè scrup. Iam igitur. 6. domicilia habemus cognita, quare reliqua opposita nota erūt, cum partes sint pares, sed oppositorū signorum.

Hic igitur modus seruandus est vbiq; & in omni latitudine, acceptis inuentisve duarum domorum circulis positionum pro illa latitudine: vndecimæ inquam & duodecimæ. Estq; hic modus mirè facilis, ac longe exquisitior quàm per tabulas domorum in Ephemeridibus passim positas. Quinimo per hunc modum breui tempore conficiat quis tabulam domorum pro quauis latitudine, exactius q̃ quædā earum quæ impressæ sunt.

Exqui-

Tabulas domorum ex hoc capite cōscribi posset.





Exquisitissime tamē hoc negotium per tabulas directionum absolui nouimus, sed quanto cum labore his qui non sunt in logistica numerorum versatissimi, relinquo studiosis per multum oij explorandum.

## CAPVT LV.

Domiciliorū cœli distinctio pro Campani & Gazuli inuentione.

**C**ampani inuentio illud habet plausibile, quod domos efficiat æquales in mūdo. Cir- Cōmoditas huius rationis.  
culi enī domorū æqualibus interstitiis ab inuicem se iunguntur, Circulum orientis in. 12.

M 3 æquas



# DE ASTROLABO

æquas partes secantes. Verum & æquinoctialem, qui primi vniuersalisq; motus mensura est, & ipsum quoq; zodiacum imparibus secat locis: atq; ideo Regiomōtanus negligendū putat hunc modum tanquam inutilem. Verum enimvero quoniam aliquid videtur habere rationalis methodi: placuitq; olim non paucis, nō pigebit & hunc modum edocere, vt huius organi vbertas facilitasq; omnibus sit manifesta. In primis igitur inuentis quatuor cardinibus, vt prius dictum est, statuatur horizon ad æquatoris situm. Mox domorum cognosces circulos. Nā circulus horæ. 2. erit circulus vndecimæ domus & tertiæ, quoniā nunc æquator vicem circuli oriētis per verticem ducti refert dum linea axis horizon est. Item circulus horæ. 4. pomeridiana qui. 60. partib. abest à meridiano, circulus est duodecimæ domus & secundæ. Eleuationes poli supra hos circulos eodē prorsus modo inuenies atq; in præcedenti capite docuimus. Sed hic amplius scire oportet punctū æquatoris per quod quilibet circulus ducitur, nā ex talibus tanq̃ ex ascensionibus obliquis cognoscuntur partes eclipticæ per quas circuli domorū transeunt. Colligendum igitur quantum talia puncta à meridiano absunt. Quod quidem difficile non est neq; molestiam habet insignē, quū duorum circulorū notitia sufficiat vt in præcedenti quoq; artificio. Collocetur ergo regula horizontis

Punctum  
æquatoris  
per qd qui-  
libet circu-  
lus ducitur  
cuiusq; inue-  
nio.



secundū latitudinē loci ab æquatore numeratā.

Sic enim horizon æquatoris erit loco. Vide iam quot partes eius abscindat circulus horæ. 2. pomeridiana, qui ut diximus circulus est. 11. domus, numeratq; eas ab extremo meridiano versus centrum. Itē quot partes eiusdē horizōtis abscindat circulus horæ. 4. pomeridiana. Vocatur autē hæ partes distātiā à meridiē. His cognitīs in horizō tali generali cum reti colloca gradū Me. cæli ad horā. 6. matutinā super horizōte recto, & numerā illinc in limbo distātiā. 11. domus à meridiē, Mex in horizonte. 11. domus apparebit eclipticæ gradus, undecimæ domus initiū. Itē secundū distātiā. 12. domus à meridiē promoue med. cæ. in limbo, & in circulo seu horizōte. 12. domus apparebit initiū. 12. domus. Pro secunda domo promoue me. cæ. à meridiē deinceps secundū distātiā 12. domus à meridiē, rursūq; in circulo. 12. domus cernetur initiū secundæ. Demū secundū distātiā undecimæ à meridiē promoueat me. cæ. à lineā meridianā, & sic in circulo. 11. domus apparebit initiū terciæ domus. Reliquæ domus p oppositiōnē cognoscētur: quæ de re proponatur idē argumētum qđ in præcedēti cap. dictū est. Principio perperuū est circulū horæ. 2. pomeridianā esse circulum statiōis. 11. domus & 3. circulū verò horæ. 4. pomeridianā semp esse circulum. 12. secundāq; domus. Hoc ergo ī omni latitudine verū est, sed in

Distātiā domorū à meridiē.

s. domicilio rum distātiā guendorū ratio iuxta Camp.

Exemplum



# DE ASTROLABO

alia atq; alia regione plus minusve polus supra  
 hos circulos extat. Numeretur ergo à polo lati-  
 tudo regiõis propositæ in his circulis dictis & ap-  
 plicata regula horizontis ad puncta latitudinis  
 (quæ nunc est. 40. partium) deprehendemus cir-  
 culum vndecimæ domus habere polum eleuatũ  
 18. partibus cum dodrante. Circulum verò duo-  
 decimæ. 34. ferè partibus, deest autem sextans.  
 Iam verò numerando latitudinem loci in extre-  
 mo meridiano à polo, ipsoq; horizonte applicato,  
 circulus vndecimæ domus abscindit in regula ho-  
 rizontis. 23. partes. 53. scrupula. Circulus verò  
 duodecimæ. 52. partes. 53. scrupula: atq; hæ sunt  
 partes æquatoris, quibus circuli à meridie ab-  
 sunt. Iam itaque ab hora sexta matutina per or-  
 dinem numero. 23. partes. 53. mi. distantiam vn-  
 decimæ à meridie in limbo & medium cæli scili-  
 cet  $\Omega$ . 8. cum semisse, admota dioptra ad finem  
 numerationis applico: tum in circulo seu hori-  
 zonte vndecimæ qui erat. 18. part. 45. scrup. vi-  
 deo in ecliptica  $\text{M}$ . 6. gradum. Hæc est vndeci-  
 mæ domus secundum Campani opinionem. De-  
 inde quia distantia duodecimæ domus à meri-  
 die erat. 52. part. 53. minut. numero tantundem  
 ab hora sexta, & admoueo med. cæli, tunc in hori-  
 zonte duodecimæ hoc. 34. ferè par. video ascēde-  
 re  $\text{M}$  25. ferè gra. initium. s. duodecimæ domus.

Pro



Pro secunda domo numera distantiam eius à meridie, ab hora sexta pomeridiana versus meridiem antorsum, atq; ad eum locum compone Med. cæli, tum in horizonte secundæ qui idem est cum horizonte duodecimæ scilicet. 34. ferè partium videbitur initium secundæ domus nēpe 1.5. ferè. Simili modo numera ab eadem sexta pomeridiana 24. ferè partium, distantiam undecimæ & tertiæ à meridie, mox in Horizonte undecimæ qui est. 18. part. 45. scrup. conspicietur 7. pro initio tertiæ domus. Quod verò ad oppositas domos attinet: eodem momento quo in oriente gradum eclipticæ pro quavis orientalium domorum accipis, etiam in occidua Horizontis parte oppositā domum inuenies. Alioqui per oppositionem facilis via est accipiendi pares numero partes oppositi signi.

Oppositarū  
stationū si-  
gna opposi-  
ta sunt &  
partes æqua-  
les.

## CAPVT LVI.

De aliis modis distinguendi domos.

**S**unt præter eos quos diximus alij modi à nonnullis vsitati, sed quia circulos domorū vel in polos mundi vel zodiaci contrahunt: merito reiiciendi nobis videntur. Inter quos est modus eorum qui arcum diurnum Haroscopi in 6. partes secant, circulosq; in polis mundi connectunt. Præterea hi modi cū solis ferè ascensionibus

M 8 bus



# DE ASTROLABO

Hi modi  
quibus in-  
uitantur &  
quare fide  
vix merita-  
tur.

bus reſtis innitantur, potiusq; numeris perficiuntur idq; ſatis facile, merito à nobis, qui organum uſum explicamus prætermittendi videtur. Omnium verò facilima ratio eſt ea quam Firmicus docet per zodiaci æquales portiones ſectionem domorum faciendam. Nam inuento horoſcopo, reliquæ domus pares partes per ſingula ſigna ex ordine continebunt, ut quia in noſtro exēplo præcedenti Horoſcopus primæq; domus initium eſt M. 2. Initium ſecundæ domus erit I. 2. Tertiæ Z. 2. Quartæ ≈. 2. Quintæ H. 2. & eodem modo de reliquis, ſed cur omnes alios modos reiiciā præter Regiomōtani viam facit auctoritas Ptolomæi, cui merito primas in hac parte deferro.

Probatur  
Regiomon-  
tani ſenten-  
tia ex Pto-  
lomæi au-  
thoritate.

Hic manifeſtè tertio libro τετραβιβλου συντάξει ως ſuam declarat mentē: dum deſinit quos appellet ſimiles circulos & ſtationem ſiue locum eundem vel ſimilem ὁμοιοι. & μὲν γὰρ ὁ αὐτος (inquit) τοπὸς ἐστὶν, ὁ πλὴν ὁμοιοι καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέγρι δέσιν ἐχωρ, ἅμα πρὸς τὸν ὁρίζοντα καὶ πρὸς τὸν μεσημβρινόν. Τοῦτο δὲ ἐχίσα συμβέβηκε τοῖς ἐφ' ἑνὸς καί μένοις ἡμικυκλίου τῶν γραφομένων διὰ τῶν τομῶν τοῦτε ὁρίζοντος καὶ τοῦ μεσημβρινοῦ &c. Similis enim (inquit) & idem locus eſt qui & ſimilem & ab eadem parte ſitum habet, cum ad horizon-tem, tum etiā ad meridianū. Hoc autem proximè accidit his qui incidunt in unū ſemicirculū,  
eorum.



eorum qui descripti sunt per sectiones meridiani  
 & horisotis &c. Quid enim clarius dici poterat  
 pro domorum constitutione? Nam si omnes stellæ  
 quæ in initio alicuius domus constitutæ sunt, in eo-  
 dem, similive loco rectè dicuntur consistere. Similis  
 verò locus est unus ex iis semicirculis qui per se-  
 ctiones horisotis & meridiani transeunt: non pos-  
 sunt domorum semicirculi aliqua ratione per alia  
 duci puncta quàm per sectiones ià dictas. Causam  
 addit Ptolomæus, quoniam inquit hi semicirculi  
 singuli cū ad horizontem tum ad meridianum eun-  
 dem suum habent. Etenim, rationi consentaneum est  
 ut minus præcipua loca proportionem servent ad ea  
 quæ maximi sunt momenti maximæq; dignitatis  
 cardines dico. Hi quia à circulis horisote & me-  
 ridiano circūscribuntur: absurdum fuerit aliis ter-  
 minis reliquas domos abiectiores claudi, quæ qui cū  
 præcipuis rationem seu proportionem certam habent.  
 Hæc sunt quæ pro Regiomontano adicere volui,  
 ne deinceps fluctuet in re satis certa studiosi astro-  
 logiæ: aut ne immerito ansam habeant calum-  
 niandi honestum hoc studium adversarij. Inte-  
 rim (ut dixi) non est adicienda in totum distin-  
 ctio domorum per zodiaci æquas partes, propter cō-  
 figurationes partium cum ad Horoscopum tum ad  
 inuicem, ex quibus non levia sumuntur even-  
 tuum argumenta. Cessent quoque deinceps scioli  
 quidam,

Causa ex  
 Ptolomæo,



## DE ASTROLABO

quidam qui contēdunt Ptolomæum vsum fuisse  
se distinctione domorum vel per zodiaci aquas  
portiones, vel per circulos in polos mundi con-  
currentes diuiso arcu Horoscopi diurno in. 6.  
aqua partes, aliāq̃ huiusmodi commenta homi-  
num indoctorum.

### CAPVT LVII.

In qua domo consistat stel-  
la quælibet.

Canonis  
propositi  
negotij.

**Q**uidam extracto iam cæli themate mox  
stellas collocant in locis suis secundum  
zodiaci partes quas occupant secundum  
lōgitudinem zodiaci, sed & hos decipi necesse est,  
cum stellæ insignem vel latitudinem ab Eclipti-  
ca obtinent vel etiam declinationem magnā ab  
Æquinoctiali. At vera exactaq̃ ratio est, vt stel-  
lae propositæ quærat̃ur declinatio ac distantia à  
Meridie accipiaturq̃ eius circulus stationis ex  
cap. 53. Hunc conferre oportet cum circulis do-  
morum iam dictis. Verum quoniam vt diximus  
præter cardinum circulos qui sunt Horizon &  
Meridianus, reliqua domicilia quatuor habent  
circulos, quorum bini hinc inde à Meridiano  
accepti similes sunt, eādemq̃ poli eleuationē ob-  
tinent, diligenter notādum an stella in cæli par-  
te oriē tali feratur an in occidentali, sic enim di-  
stinguemus de domorum vera appellatione, vt  
consi-



consistat stella quæpiam in regione latitudinis  
 40. graduū in circulo stationis. 22. partium. 45.  
 scrup. Quoniā hic est circulus vndecimæ domus  
 & tertiæ. Item nonæ & quintæ nō immeritò du-  
 bitauerit quispiam in qua nam domorum collo-  
 canda sit stella proposita. Hoc ergo discernetur  
 facili artificio, si enim stella est in cæli parte oriē-  
 tali & supra horizōtem, erit necessario in vnde-  
 cima domo, sin verò sub Horizōte, in tertia do-  
 mo, diuersum, si stella constiterit in occidua cæli  
 parte, & supra Horizōtem, erit in nona do-  
 mo, si inferius Hemisphærium occupauerit, in  
 quinta domo collocabitur. Ex circulo igitur sta-  
 tionis cuiuslibet stellæ, facile cognoscetur eius lo-  
 cus in themate cæli, quin & quorā partē domus  
 occupet sciemus ex gradibus æquatoris per quos  
 circulus stationis deducitur. Quemadmodum in  
 Genesi Principis nostri, didicimus ex cap. 53. cir-  
 culum stationis esse. 19. cum. 10. scrup. ipsius par-  
 tis fortunæ, in cæli parte occidua cōstituta. Quia  
 verò circulus nonæ domus, habet eleuationē po-  
 li. 22. partium cum. 45. scrup. Decimæ verò do-  
 mus eleuatio semper nulla est. Quoniam Me-  
 ridianus idem est cum Horizōte recto, facile  
 intelligo partem fortunæ esse in nona domo, atq;  
 à Decima decidere. Quātum verò à culmine de-  
 clinauerit versus initiū nonæ per gradus æqua-  
 toris

Exemplaris  
 institutio  
 in Princi-  
 pis Genesi.



# DE ASTROLABO

oris colligemus per quos circulus stationis incedit. Hos cognoscimus si horizontē statuamus ad latitudinem loci numeratam ab æquatore versus polum, & partes numeremus quas in regula scindit circulus positionis inuentus, sic sortis circulus abscindit. 12. par. horizontis. 40. ferè mi. Tārum scilicet abest circulus stationis à meridiano versus initiū nonæ domus, Et quoniā spaciū cuiuslibet domicilij est. 30. par. Æquatoris. Igitur Pars. fortunæ ab initio nonæ domus abest. 17. par. 20. mi. quales in toto. spacio domus sunt triginta. Sic igitur duobus modis arguere licet sint ne duo pūcta in eodē vel simili loco stationis si scilicet circuli eorū eandē habeant poli elevationē, & in eodē hemisphærio vel superiori vel inferiori consistāt, & ambo in oriēiali plaga vel in occidentali. Deinde si æquali interstitio absunt à meridiano tam secundū partes æquatoris quā circuli oriētis & versus eandem partem. Atqui nō pigebit aliud exēplum doctrinæ clarioris gratia adiungere. In eadē genesi sæpius descripta Arcturi stella clarior secundum eclipticæ partes est in ♎. 18. part. Est autē initium domus duodecimæ 9. ferè partes Libræ. Videtur ergo Arcturi stella esse in duodecima domo. Verū expendamus rē propius, stella hæc per præcedentia capita habet circulum positionis seu stationis. 36. par., 0. mi.

tan-



tantum, nēpe eleuatur polus Arcticus supra circulum stationis Arcturi in hac genesi, quæ ad latitudinem loci. 40. gra. supputata est. Deinde idē circulus Arcturi abest à circulo meridiano. 61. partibus & 15. scrupul. æquatoris, versus ortū. Domus verò duodecimæ circulus semper abest à Meridiano. 60. Equatoris partibus, & habet eleuatum polum. 36. partibus. Ecce viroque modo concorditer collegimus Arcturi locum in mūdo esse in initio duodecimæ domus distat enim à Meridiano paulò plus quàm circulus duodecimi loci, habetq; polum etiam magis sublimem quàm idem circulus duodecimæ. Illud enim scire oportet circulum decimæ domus, hoc est Meridianū, nullā habere poli eleuationem sed vtrunque in se continere. Hinc in alteram partem loca decliuiora maiorem habent poli eleuationem supra circulos stationum, quousq; ad Horizontē perueniatur, qui maximam omnium habet, eam scilicet quæ regionis latitudo est. Hæc igitur ut promptissime ex nostro astrolabo accipiuntur, ita quoque luculentissime tanquam ex ipso Cælo docentur.

Circulus  
decimæ do-  
mus nullā  
poli eleua-  
tionem ob-  
tinet.

## CAPVT LVIII.

De Directionibus, quid sit Direc-  
tio, & qua ratione per-  
ficiatur.

De



DE ASTROLABO

Directio  
quid sit.

**D**E directionibus ut vocant hodie multa differere non est huius ( fateor ) loci. Atqui non possum omittere quin quid sit Directio paucis edisseram antequam modum facilem per Astrolabum prodam, quem Rojas in altero Planisphærio prorsus emisit, maximè ob id quod Horizontale generale nondum adiunctum erat in usum. Dirigere (inquit Regiomontanus) non est aliud, quàm voluere sphaeram quousq; locus secundus ad locum seu situm primi traducatur, hoc est donec secundus locus incidat in semicirculum stationis siue positionis primi loci, ut ex Ptolomæo paulò superius collegimus. Hunc ergo transitum, seu promotionem hanc, Ptolomæus vocat ἀφ' ἑσπ' , quàm alij vitæ gubernationem vertunt, Philippus verò prorationem maluit appellare, nonnulli inambulationem dicunt. Mihi verò videtur posse dici dimissionem vel emissionem, emittitur enim per sphaeræ reuolutionem locus unus cæli ad alterius loci situm. Dicit siquidem videtur ἀπὸ τοῦ ἀφ' ἑσπ' . Vnde & Ptolomæus loca illa quæ prima vocat, hoc est quæ præcipuos vitæ nostræ significatores recipere possunt, auctoritatemq; ipsis significatoribus (ut sic loquar) addere: appellat τὸ πρῶτον ἀφ' ἑσπ' . Atq; ipsos etiam significatores ἀφ' ἑσπ' vocat, quasi dimissarios vel emissarios. Hos Arabes

Aphera qui  
& quid nū-  
mero.



Arabes Hylech dicunt Philippus prorogatores  
 vertit, in quibusdā tamē locis τῆς ἀφῆς dimis-  
 sionem quoq, vertit. At de nominibus nobis non  
 sit longa contentio, modo res ipsa constet. Aphe-  
 ta quem significatorem vulgus appellat, est vel  
 stella, vel locus in cælo insignis præcipuum in vi-  
 tam hominis dominium habens. Suntq, Ptole-  
 mæo quatuor ferè, Sol, Luna, Pars fortunæ, &  
 Horoscopus, sed & alia loca ab auctoribus su-  
 muntur, sicut culmen cæli, & Planeta quilibet  
 cum insigne aliquod dominium nacti sunt: signi-  
 ficatores sumuntur, & Apheta vocantur, ad quos  
 scilicet alia planetarum loca, vel radiis planeta-  
 rum loca affecta, dimittuntur, vel traducuntur,  
 hoc est diriguntur, ut passim nunc dicunt. Quæ-  
 res ut clarior sit, proponam breue exemplum, in  
 Genesi principis nostri Horoscopus est M. 2. par-  
 tes. 30. scrup. Hic locus semper insignis est, nā  
 hinc de corporis valetudine et de vita & peregrina-  
 tione iudicium sumitur. Quare dicitur Aphe-  
 ta & significator. Mars verò qui in secunda do-  
 mo constitutus est promissor vocatur & locus se-  
 cundus, qui per motum sphaeræ ad locum primum  
 deducitur, hoc est ad Horizontem qui est circu-  
 lus positionis Horoscopi promouetur, atque hoc  
 est dirigere seu emittere. Queritur potissime  
 quot tempora seu gradus Equinoctialis pertran-  
 N seant



# DE ASTROLABO

Modus di-  
rectionis.

feant circulum Horizontis vel Meridiani in-  
terim dum locus Martis ad locum Aphetæ per-  
ducitur, nam totidem anni significatur futuri  
priusquam effectus promissoris in Aphetâ perfi-  
ciatur. Hoc igitur in nostro Astrolabo facili-  
mum est ad quamcunq; regionem & quoduis cæli  
punctum. Quærat enim primi loci siue signifi-  
catoris circulus stationis ex cap. 53. in horizontæ  
li generali, & super eo cõstituatur Apheta in Re-  
ti notatus, & notetur diligenter quis gradus signi-  
feri in linea horæ duodecimæ cõsistat. Deinde vol-  
ue Rete quousq; locus secūdus seu promissoris ad  
eundẽ horizontem Aphetæ, mox dioptra admo-  
ta gradui qui prius in cæli Medio locabatur, ostē-  
dit partes æquatoris elapsos, qui annos denotāt  
directionis. Vt si in proposito exēplo Horoscopie  
tanquam significatorem vitæ collocemus ad suum  
circulũ, hoc est ad horizontẽ. 40. par. videbimus  
ad lineã duodecimæ 8. cum semisse. Voluētes  
deinde Rete donec Martis locus, scilicet 11. 29.  
par. 17. scrup. vt ex Alphonsinis Canonibus col-  
lectus est, ad eundem horizontẽ. 40. par. perduca-  
tur, Dioptrã deinde applicantes ad 8. cū. 30.  
scrup. videbimus processisse Rete per. 34. partes  
cū sextante ferè. Tot igitur sunt gradus seu tem-  
pora emissionum vel directionis Martis ad Ho-  
rizontem, sed hic diligenter notandum occurrit

vs



ut pro Aphetis in orientali cœli medietate constitutis quærantur quoque Horizontes in orientali parte Horizontalis tabulæ. Pro iis verò qui in occidentali hemisphærio collocantur, circuli positionum quærantur in occidentali quoque Horizontalis tabulæ parte. Reliqua verò eodẽ prorsus modo perficiantur. Neque verò negligere decet in his locis notãdis planetarum latitudines, declinationesq; ab æquatore: Hoc autem fiet si quæraturs gradus eclipticæ coascendens planeta in sphaera recta, cui applicetur Dioptra, Deinde declinatio eius numeretur in Dioptra, sic habebimus verũ locũ planeta in Reti, manente Dioptra super parte eclipticæ coascendẽte in sphaera recta. Hoc etiã præceptũ generale est in omnibus stellis, quæ in Reti locũ non habent statũ. Atque etiã in stellis ibi collocatis cũ aliquid inquirimus pro tẽpore aut elapso aut futuro, distãte per multos annos. Loca siquidẽ stellarũ licet fixarum in 50. annis minimum per semissem vnius partis transmutantur manente semper eadem latitudine ab Ecliptica. Ob hanc causam paucas annotauimus stellas fixas in præcipua facie Astrolabi.

Directio  
stellarum  
cuiuscun-  
que latitudinis.

## CAPVT LIX.

De Directione seu Dimissione conuersa seu euerfa.

N 2

Quam



# DE ASTROLABO

Radiorum  
proiectio.

Directio cō  
tra ordinē  
quid sit &  
qua via in-  
stituatur.

**Q**uando significator est in parte orientali  
mundi Ptolomæus semper Promissorem  
seu secundum locum emittit ac ducit ad  
locum seu circulum primum seu ad locum Aphe-  
tæ, numeratq; partes Æquatoris interea ela-  
psas. Hanc autem vocat ἀκτινοβολία hoc est ra-  
diorum proiectionem, eo quod vel planetarum  
loca vel radij ipsarum emittuntur vel perducun-  
tur ad locū Aphetæ, & dicitur hæc directā, quia  
secundus locus à primo distat secundum signorū  
ordinem. Quando verò Aphetæ distat à summo  
cælo versus occasum, tum secundus locus erit  
ipse occasus, ac tunc ducitur Aphetæ ad Hori-  
zontem occiduum ad sciendum directionē Aphe-  
tæ ad Anaretam, hoc est intersectorem, & di-  
citur contra ordinem signorum eò quod secun-  
dus nempe pūctus occasus, qui tunc Anareta est,  
distat à primo contra signorum ordinem. De pri-  
ori modo diximus in præcedenti capite, de po-  
steriore non opus erat multis verbis. Est enim  
planè similis. Constituto enim Reti secundum cæ-  
li figuram inuentam, hoc est locato cæli medio ad  
horam duodecimam meridiei, voluc Rete quo-  
usque Aphetæ ad Horizontem occiduum perdis-  
catur & Dioptra posita super parte quæ in Me-  
cæli: constiterat, videbis quot partibus nunc pro-  
cesserit sphaera. Quæ eadem sunt directionis tem-  
pora



pora sunt tamen nonnulli qui planetas retro-  
 grados mouent contra ordinem primi mobilis,  
 hoc est ab occidentalioribus versus orientiora.  
 Quum Ptolomæus semper directionem qualem-  
 cunque etiam efficiendo secundum primi mobi-  
 lis incessum processerit. Quod si & horum ratio-  
 nem sequi libeat, Quære primum circulum orien-  
 talioris loci, in orientali parte vel occidenta-  
 liori tabulae Horizontalis pro significatoris situ.  
 Deinde moue Rete (notato prius gradu M. C.)  
 quousque locus occidentalior ad circulum orien-  
 talioris loci perducatur, quantumq; gradus Me-  
 celi processerit versus ortum numera: sic colli-  
 ges tempora directionis. Verum hanc rationem  
 ego apud Ptolomæum non vidi in usu fuisse vn-  
 quam, sed illam de dimissione Aphetæ ad occa-  
 sum, qui modus cum sit facilimus, superuacane-  
 um arbitror exemplo lectorem remorari.

Directio  
 per inuer-  
 sum orbis  
 signorum  
 in retrogra-  
 dis veteri-  
 bus mini-  
 me ex usu.

## CAPVT LX.

Quousq; vel in quam zodiaci par-  
 tem dimissio vel directio  
 quouis anno per-  
 ueniat.

**D**iximus clarè & exquisitè quanto tem-  
 pore Dimissio seu Directio alicuius loci  
 perficiatur, subinde verò questio est prius

N 3

quanti



# DE ASTROLABO

Nominis  
explicatio.

quam Dimissio tota absoluat, in quam partem zodiaci peruenerit Directio. Verum qui præcedentia præcepta rectè acceperit, is paruo negotio hoc problema absoluet. Quæstio verò ipsa ex modo loquendi aliquid difficultatis habet quã ante omnia explicare ex vsu videtur, nam multi aut male pronunciant, aut rem ipsam non rectè capiunt: Cum enim dicimus quousque peruenit hoc anno Directio seu Emissio Horoscopi? videmur plane intelligere Horoscopum, (quem nunc Aphetam statuimus) promoueri in cælo. Verum secus res habet quando Apheta est in orientali cæli parte. Tunc enim non emittimus Horoscopum seu Aphetam quemcunq, sed ad ipsum mouemus sequentia loca seu promissores. Quando igitur quæritur quousq, processerit emissio Aphetæ in orientali parte collocati: quæritur quæ pars zodiaci ad semicirculũ Aphetæ peruenit hoc vel illo anno. In occidentali parte stante Apheta: rectius dicimus eius Dimissionẽ hanc vel illam partem zodiaci occupare: quoniam Apheta versus occidentem intelligitur promoueri. Iam igitur vnà cum exemplo doctrinam pandemus. Primo in directione directã. Ponamus ergo in Genesi Principis Hisp. &c. Aphetam Horoscopum ipsum, videamus igitur ad quã partem zodiaci peruenerit Dimissio seu directio.



rectio hoc anno. 1554. hoc est quæ pars zodiaci nunc ad circulum Horizontem per Dimissionē peruenit, ad locum scilicet Aphetæ. In primis igitur considera quot anni sint elapsi à natiuitate ipsa. Quoniam verò natus est anno. 1527. His sublati ex. 1554. relinquuntur. 27. anni qui elapsi sunt. Secundo in Horizontali Catholico collocetur Apheta ad suum circulum, hoc est ad Horizontem, & notetur gradus Medij Cæli: mox promoueatur idem gradus Me. Cæ. per. 27. gradus in limbo numeratos, & apparebit in Horizonte. 40. graduum M 23. partes. 40. scrup. ferè. Hæc ergo pars zodiaci nunc ad locum Horoscopi peruenit. At sit nunc Apheta in parte cæli occidua, quemadmodum in proposita Genesi Pars fortunæ. Inquiramus eius Dimissionem eodem anno. 1554. Constituatur ergo Rete secundum genituræ figuram, nempe ut  $\Omega$ . 8. cum semisse sit in Medio Cæli, & numeratis à Meridie. 27. gradibus in limbo, pro. 27. annis elapsis, applicatæque Dioptra, huic Med. Cæli, subiiciatur, hoc est  $\Omega$ . 8. cum semisse. Iam igitur diligenter considera distantiam partis fortunæ à Meridie. Numeratis gradibus limbi qui sunt à Meridie ad Dioptrā super parte fortunæ collocatā. Sunt autem in nostro exemplo. 45. partes. 45. ferè scrupula. Cum hac ergo distantia &

Doctrina  
exemplaris  
1. in orientali parte.

2. in occidua.

N 4 decli-



## DE ASTROLABO

declinatione *Apheta* in præcedentibus inuenta, nempe. 22. par. 25. scrup. Borea quære circulum stationis ipsius *Apheta* pro hoc tempore & Poli eleuationem supra ipsum, & quot gradibus *Æquatoris* distet à Meridiano idem semicirculus. Ex capite igitur. 13. colligitur circulus stationis quæsitus distare in circulo orientis à Meridie. 41. pñctus. 48. scrup. ferè. Eleuatio verò poli est. 25. part. 40. ferè scrupula. Abscindit verò idē semicirculus de quadrante occiduo *Æquinoctialis*. 34. partes. 30. scrupula, quantum sensus ex paruo satis organo deprehendere potest. Iam igitur circulū habemus stationis ipsius partis fortunæ pro annis. 27. elapsis, quæstio nunc est quis gradus *Eclipticæ* in principio natiuitatis in hoc circulo stationis constiterit. Nam ad illum rectè dicetur peruenisse *Dimissio* siue *Directio* sortis seu partis fortunæ. Verum hoc cum sit generale præceptum maluimus singulari doctrina in capite sequenti declarare.

## CAPVT LXI.

Quis gradus *Eclipticæ* quem-  
uis circulum *Positio-*  
*nis* occupet da-  
to tempore.

Hoc



**H**oc problema utilitatem habet magnam,  
 & longam tædiosamq; operationem in ta-  
 bulis. Quamobrem per organum hoc in-  
 cundissimum fuerit videre operationem ipsius.

Duo itaq; ante omnia notanda sunt, An scilicet  
 circulus stationis propositus sit orientalis an oc-  
 cidentalis. Tum an sit diurnus an nocturnus.

Hoc est an de eius parte quæ supra terram ex- Præambula  
 tat an de inferiori parte sit quæstio. Quandoqui-  
 dem (vt antea declarauimus) Quilibet semicir-  
 culus duas secatur eclipticæ partes, alteram supra  
 terram, alteram in inferiori hemisphærio. His  
 diligentissime obseruatis Eleuatio poli supra se-  
 micirculum stationis diligenter accipienda, vt in  
 53. capite explicuimus. Atque quantum idem se-  
 micirculus absit à meridiano per æquinoctialis  
 partes, hoc est quot partibus æquinoctialis cir-  
 culus stationis absit à meridiano siue supra ter-  
 ram siue infra consistat. Sit igitur circulus statio- Circulo ori-  
 nis in parte orientali cæli, & sit quæstio de sectio entali supra  
 ne eius & eclipticæ supra terram facta. Hic pri- terram.  
 mum ab hora sexta matutina numera in limbo  
 tot gradus quot circulus stationis propositus di-  
 stat in æquatore à meridiano. Huius inuentio-  
 nem docuimus in modo Campani capite. 55.

Ad finem igitur huius distantie applica diop-  
 tram, ac mox dioptræ adiunge gradum medij cæ-

N 5 li in-



## DE ASTROLABO

Circulo ori-  
entali sub  
terraneo.

Circulo oc-  
cidentalī su-  
pra terram.

Exemplum

li inuentum pro tempore. Tunc enim in reti in  
horizonte circuli stationis videbis gradum eclip-  
tice qui in circulo stationis existit. Quod si de in-  
feriori intersectio sit quæstio, numerabis distan-  
tiam eiusdem circuli à meridiano acceptam, ab  
eadem hora. 6. matutina, sed contrario ordine  
nempe versus mediam noctem cum prior nume-  
randa sit versus meridiem, & huic distantie sic  
acceptæ applicabis unà cum dioptra unum cæli:  
sic rursus in horizonte stationis apparebit gra-  
dus eclipticæ sub horizonte nostro à semicirculo  
stationis notatus. At iam sit circulus stationis  
in occidua cæli parte & de superiore eclipticæ  
parte fiat quæstio. Vt in exemplo præcedentis ca-  
pituli, ibi circulus stationis partis fortunæ colle-  
ctus erat. 25. part. 40. scrup. Tanta nimirum est  
elevationis poli supra circulum stationis partis for-  
tunæ post annos. 27. à natiuitate. Atqui ut di-  
ximus præcedenti capite abest idem semicircu-  
lus à meridiano per æquatoris partes, versus oc-  
casum. 34. partibus. 30. scrupulis propemodum.  
Hic ergo ab hora sexta pomeridiana (quia se-  
micirculus est occidentalis) numerabimus. 34.  
partes. 30. scrupul. versus meridiem, & gradum  
med. Cæ. illuc admouebimus. Sic enim horizon  
respondens semicirculo stationis ostendet gradum  
eclipticæ quæsitum. Veluti in nostro exemplo nu-

me



meratis ab hora sexta vespertina. 34. partib. 30. scrup. & admoto gradu Medij Cæli, qui est  $\Omega$  8. cum semisse: inuenietur in horizonte. 25. partium & 40. scrup.  $\propto$  24. propemodum. Si denique eiusdem circuli segmentum eclipticæ infernum velis habere. Numerata eandem distantiam illam. 34. partium. 30. scrup. ab eadem hora sexta versus mediam noctem deinceps. Rursumq; applica gradum imi cæli, scilicet  $\approx$  8. cum semisse: & apparebit hoc modo in eodem horizonte. 25. graduum & 40. scrup. gradus eclipticæ quem sub finitore idem semicirculus stationis secatur. Atque ut summatim repetam, Distantia circuli stationis à meridiano, numeranda est ab hora sexta matutina si circulus fuerit orientalis vespertina, si occidentalis fuerit, versus meridiem, si locus eclipticæ supra terrā queritur: versus mediā noctē, si locus sub hemisphærio queritur. Demū horizon respondens elevationi poli supra circulum stationis ostēdet partē eclipticæ quā semicirculus positionis secatur, idq; in orientali parte pro orientilib. è diuerso pro occidentalibus semicirculis in occidentali latere tabulæ horizontalis. Habemus itaque generalissimū per dei optimi gratiā pro omnibus regionibus & temporibus, directionū organum, & oīm eorū, quæ ad hanc speculationem necessaria sunt, & ex spherica ratione sumuntur.

Quod

Circulo stationis occidentalis subterraneo.

Breuis ac summa capituli sententia.



# DE ASTROLABO

Quod & facilitatē cum copia parē habet. Multi haecenus tale quicquam magno desiderio inuestigarunt. Sed haecenus frustrati sunt, ut & Cardanus quaeritur in Commentariis in Ptolomaei Iudicia.

## CAPVT LXII.

Quantus sit angulus inclinationis eclipticae ad horizontē circa quamlibet partem eclipticae.

**D**Idicimus ex sphaera, eclipticā admodum difformiter transire per horizōtem rectū, maxime verò per horizōtes obliquos, idque contingere propter, alios aliosq; angulos inclinationū ad inuicem. Modo enim rectiori angulo modo obliquiori multo se mutuo secant.

Atq; hinc etiā diuersitas siue inaequalitas ascensionum ipsarum partiū eclipticae contingit. Iam verò quaerimus quanta sit haec inclinatio circulo rum ad inuicem, hoc est quātus sit angulus quē efficiunt horizon & ecliptica, in quouis loco eclipticae. Quae res ad occultationes & exortus syderum admodum utilis est, Tum etiam ad eclipticum deformationes multum accommoda. Collocatur autem gradus eclipticae propositus ad horizontem loci praefiniti in horizontali Catholico, numeranturq; gradus eclipticae qui sunt ab eo lo-

ca 20

Vfus theoz  
rematis,

Expositio  
nominis.

Praxis.



co zodiaci ad mediū cæli vsq. Hi gradus si quadrantem circuli superant, adimuntur ex semicirculo, hoc est ex. 180. partibus, vel numerantur gradus à medio cæli ad occidentem vsq. gradum, vtrouis enim modo idem adsequeris nempe distātiam med. cæli à proximo horizontis & eclipticæ concursu. Secundo quæritur gradus med. cæli altitudo meridiana, vt in cap. 34. docuimus.

His cognitis in facie organi in horizontis regula numeramus distātiam illam medij cæli ab horizonte extrorsum : mouemusq. horizontem ab æquatore quoq. punctus iam in horizonte notatus in parallelis occupet tot partes, quot partiū est altitudo medij cæli. Sic enim horizontalis regula in exteriori limbo ostendet quantitatem anguli quæsi, numerando ab æquatore vsq. ad regulam. Quoniam verò circuli maiores quales sunt ecliptica & horizon se secant ad angulos. 4. qui omnes. 4. rectis æquales sunt & duo oppositi duobus semper rectis pares: Quantoq. alter maior recto, tanto oppositus minor recto existit, idque fiat bis in oppositis circulorum concursibus. Sciendum est angulum hoc artificio quæsitum esse minorem duorum oppositorum circa eādem sectionem factorum. Verum & illud constat ex ratione spherica, quantus hic angulus fuerit circa orientalem sectionē, tantus & erit apud occidentem.



# DE ASTROLABO

Exemplum

dentem. Et cum cognitus fuerit minor angulus, per subductionē ex duobus rectis cognoscetur reliquus. Quantitas verò anguli istius minoris, est altitudo gradus nonagesimi eclipticæ supra horizontem. In cuius rei demonstrationem proponā exemplū: Anno. 1560. Augusti die. 21. futurum est solis deliquium, nobis quidem in meridiano Louaniensi habitantibus erit cōiunctio Solis & Lunæ vera ad horam primam pomeridianam cum triente vel. 22. ferè scrupulis, ut ex Stofleri calculis colligitur. Nō enim nunc admodum de exacto calculo sollicitus sum, cum liceret etiam fictis uti exemplis. Igitur ut calculum hunc prosequar aliquātulum colligo solis & lunæ ad tempus propositum  $11^{\circ} 7'$  partes. 45. scrupula. Collocato iam solis loco in dorso retive super hora prima pomeridiana cum. 22. scrupulis, video ascendere in nostro horizonte, qui est (ut sæpe diximus)  $51'$  partium ferè, quartum ferè gradum sagittarij. Cupio nunc cognoscere eclipticæ inclinationem ad horizontē, quantus scilicet sit angulus minor ab ipsis circulis horizonti dico & meridiano factus. Considero ergo gradū Medij Cæli quem inuenio punctum æquinoctij autumnalis, siue principium Libræ. Iam à Medio Cæli ad ortum vsque sunt. 64. gradus eclipticæ. Hos ergo assumo, quoniam quadrantem non superat.

Quæ-



Quæro deinceps maximam altitudinem seu meridiana eleuationem, gradus Medij Cæli, Quæ in nostra latitudine est. 39. partium. Demum in facie Astrolabi in horizontis regula, numero distantiam Medij Cæli ab horoscopo, scilicet. 64. partes. Hunc numerum in parallelis colloco ad 39. partes. Atqui hoc modo video inter æquato-rem & horizontis regulam. 44. partes. 15. ferè scrupula interciderè. Quæ anguli quæsi quantitatē indicant, & tãta est etiã altitudo gradus nonagesimi ab ortu, hoc est gradus in eclipticæ superiore parte prorsus medij & summi. Ex hoc angulo multa deinceps colliguntur, ut paulatim explicabitur in sequentibus.

## CAPVT LXIII.

Quanta sit solis aut cuiuslibet puncti eclipticæ supra horizontem altitudo ad datum tempus: alia ratione quam in præcedentibus dictum est.

**Q**uare ad tempus assignatũ distantia solis vel puncti eclipticæ cuiuslibet assignati, ab horoscopo, vel ab occasus puncto, utri nimirũ propior fuerit. Quia enim tempus cogni-

Praxis.



# DE ASTROLABO

cognitum statuitur, locus solis collocetur ad horam adsignatam, mox in horizonte loci tui videbis horoscopus, pro tempore. Vnde & distantiam puncti propositi facile agnosces, ab ortu, quæ si quadrantem superet circuli, aufer eam ex. 180. sic prodibit distantia eiusdem puncti ab occasu. Accipe quoque quantitatem anguli eclipticæ & horizontis ex præcedenti. His acceptis in facie astrolabi numera quantitatem dicti anguli, ab æquatore sursum vel deorsum in limbo, & termino horizontem admoue: in horizonte numera distantiam puncti dati ab ortu vel occasu, ut diximus, & in parallelis videbis altitudinem quæsitam.

**Exemplum** Ut in præcedenti exemplo collegimus angulum eclipticæ & horizontis. 44. partium. 15. scrupulorum, quæ est altitudo nonagesimæ partis eclipticæ ab ortu. Sol verò erit in  $\text{III}^{\circ}$ . 7. gradu &. 45. mi. Itaque distabit ab horoscopo, qui est  $\text{I}^{\circ}$ . 4. partibus. 86. 15. scrupulis. Post hæc in facie astrolabi in limbo numero. 44. partes. 15. scrupula ab æquatore sursum. Deinde horizontis regulam adiungo: Demum in regula numeratis. 86. partibus. 15. scrup. video incidere hoc punctum inter parallelos ad. 44. partes. Hæc igitur erit vera solis altitudo ad tempus futuri defectus solis. Simili modo statim de singulis eclipticæ partibus secundum earum distantiam ab ortu vel occasu accipies



pies cognitionem, stante scilicet regula horizon-  
tis eodem loco. Id quod in eclipsium calculo ma-  
gnum adfert commodum.

Fruſtus huius  
capitis.

## CAPVT LXIII.

Quos angulos efficiat circulus altitu-  
dinis cum ecliptica circa pun-  
ctum ipsius adfi-  
gnatum.

**H**Æc propositio præcipua est ad solis deli-  
quia dignoscenda, in quibus colligedis ma-  
ximum est ferè Astronomiæ Arithmeti-  
cæq; opus & difficultas summa. Sed nostri Astro-  
labi opera omnia hæc facilia perspicuaq; reddun-  
tur. Posito enim in horizontali generali reti, ut  
in præcedentibus duabus capitibus, accipiatur  
puncti eclipticæ præpositi distantia à vertice ca-  
pitis. Hanc autem habebis subducendo altitudi-  
nem eius ex præcedenti capite acceptam, ex 90.  
partibus, sic relinquentur partes distantie à ver-  
tice. Similiter addiscere oportet quantum nona-  
gesimus gradus eclipticæ à vertice absit. Illud sci-  
es subducendo quætitatem anguli eclipticæ & ho-  
rizontis à 90. Quia, ut diximus, hæc quantitas  
anguli dicti est altitudo nonagesimæ partis ecli-  
pticæ supra terrâ. Cognitis ergo istis numeris ma-  
iorem harum in regula horizontis, deinde hanc  
notâ promoue ad parallelum minoris distantie.

Vsus pro-  
positionis

Praxis.

Praxis.

O

Hoc



## DE ASTROLABO

Exemplum

Hoc facto regula horizōtis anguli quantitatem palam facit, numerādo ab æquatore in limbo ad horizōtis situm. Vt si velimus in præcedente quæstione cognoscere angulum quē facit circulus altitudinis per solem transiens, cum ecliptica. Accipiemus distantiam solis à vertice quæ est. 46. partium, Est enim altitudo eius. 44. partium quæ ex. 90. detracta relinquunt. 46. Distantia verò nonagesimi gradus eclipticæ, à vertice est 45. partium. 45. scrup. quæ colliguntur detractis 45. partibus & 15. scrup. ex. 90. Iam in regula horizontis numerantur. 46. partes, quarum terminus in parallelis ducitur ad. 45. cum. 45. scrup. Sic angulus quæsitus quem facit circulus altitudinis solis cum ecliptica, deprehenditur. 84. partium cum. 50. scrup. Hic igitur semper est angulus quem facit circulus altitudinis cum ecliptica concurrēs, estq̃, versus ortum si punctus concursus fuerit in priori quadrante eclipticæ: si verò in posteriori quadrante fuerit punctus intersectionis, erit & angulus versus occasum. Subditō verò hoc angulo ex duobus rectis, relinquetur angulus intersectionis maior. Vt in proposito nostro: quia angulus minor est partium. 84. par. 10. scrup. erit maior. 95. part. 10. scrup. Præterea pro certo tenere oportet hunc angulum per huius capitis doctrinā inuentum, esse angulum quem

Exemplum



quem vocant latitudinis, quia subtenditur illi diuersitas aspectus quæ in latitudine accidit.

Hunc verò angulum si diducamus ex recto angulo, hoc est. 90. par. relinquetur angulus longitudinis vocatus. Quorsum verò hi spectent, atq; in quem usum quærantur, dicetur in sequentibus.

## CAPVT LXV.

Quanta sit lunæ  $\omega\alpha\gamma\alpha\lambda\lambda\alpha\epsilon\gamma\epsilon$ , siue diuersitas aspectus in circulo altitudinis.

*Lib. 1. cap. 1. de instrumentis / comp. 5.*

**D**Emonstratum est apud Ptol. aliosq; auctores clarissimos, terræ globum quæ mortales incolunt ad cælum ipsum puncti rationem obtinere, hoc est insensibile & nullius momenti magnitudinē terræ esse si ad cælum cōparetur: & siue in circumferentia terræ consistas, siue in centro, nullam inde accidere diuersitatē in cælo apparentium. Atq; hinc est quod & horologia solaria omnia, sciotericaq; instrumenta sic cōficiamus, ac si in centro mundi nostra esset habitatio nec vnq; quispiā in hac re notare potuit diuersitatē quantūuis oculatus. Verū enimvero vt hæc verissima sunt & clarè demonstrata, ita tamen in oībus astris nō prorsus sunt accipiēda. Nā quanq; stellæ fixæ & supiores planetæ propter immēsam à nobis elōgationē nullā efficiāt diuersitatē intuit?

O 2

ab eo



# DE ASTROLABO

ab eo qui in centro mundi positus fieret, in inferi-  
oribus tamē planetis, quanto propiores sunt no-  
bis tanto magis percipitur euariatio loci appa-  
rentis, ab eo quem habent ad centrum mundi.

Calculorū  
ratio.

Nam ignorare non oportet calculum omnem de  
motibus stellarum & planetarum omniū quem  
ex Tabulis seu Canonibus perficimus, institui  
pro centro mundi, Sed quia lunæ orbis nobis pro-  
ximus est, manifesta percipitur diuersitas inter  
locum eius quem nos in cælo ex ambitu terræ cō-  
spicimus, & inter locum quem ostendit linea ex  
centro mundi per lunam ducta, eo quod semidia-  
meter terræ, secundū cuius magnitudinem à cen-  
tro absumus sensu perceptibile obtineat magni-  
tudinem ad orbis lunæ distātiā. Percipitur au-

Quibus  
accidat  
παράλη-  
λαξις

tem hæc euariatio non solum in luna, sed etiā in  
Mercurio & Venere, & in sole quoq, licet exi-  
gua & vix perceptibilis. Verum in superioribus  
planetis & fixis stellis, quia nullis instrumentis,  
nulloq, sensu diiudicari potest, prorsus nulla dici-  
tur. Hæc igitur euariatio locorū quæ accidit in-  
ter eum locum quem visus demonstrat, & eum  
quem linea ex centro mundi designat, qui dici-  
tur verus locus, vocatur Ptolomæo παράληλαξις,  
vulgò diuersitas aspectus, seu ut nos vertimus,  
euariatio visus. Contingit in luna maxima, in  
aliis verò, ferè solet negligi, eo quod in sole vix

note-



notetur. At neque in luna semper equalis est.

Quod & certum argumentum est lunam non ferri in homocentris orbibus, ut quidam conati sunt asserere. Sed quanto magis luna recedit à centro mundi sitq; apogæa, tanto minor accidit hæc euariatio, quanto verò magis appropinquat terræ hypogæa existēs & in declinioribus orbium partibus, eo maior accidit eadem euariatio visus. Sic ut maxima omnium sit vnius partis & 6. ferè scrupulorum. Minima verò quæ contingit luna existente in perigæo. 50. tantum minuta obcinet: omitto hic studio secunda scrupula. In sole verò hæc euariatio est. 3. tantum minutorum. Diuersitas verò hæc cum simplex dicitur, intelligitur fieri constituto astro ad finitorem nostrum. Nam in stellis ad verticem collocatis, nulla potest contingere euariatio visus, eo quòd linea à centro mundi ad stellam educta, eadem sit cum ea quæ à visu nostro recta ad verticem capitis procedit. Sed quo stella propior horizonti fuerit, eo maiorem facit locorum euariationem. Hæc in Theoricis planetarum docentur. Sed clarissime apud Ptolomæum demonstrantur. Hic igitur accepta ex tabulis eclipsiū aut ex Copernico, diuersitate aspectus lunæ maxima, docemus quanta sit eadem pro situ lunæ in circulo altitudinis qui est circulus ex ver-

παράλλαξις  
quid sit.

Differentia  
parallaxeos  
lunæ.

Quantitas  
maxima &  
minima  
euariatio-  
nis lunæ.

Quantitas  
parallaxeos  
solaris.



# DE ASTROLABO

**Praxis.** tice capitis per Lunam ductus : nam secundum hanc lunæ altitudinē iam diximus variari hanc lunæ παραλλαξι, ita ut in vertice in nihilū abeat, quæ in horizonte maxima est pro situ eius in orbibus. Ut verò ad rem veniamus, colligatur lunæ altitudo ex cap. 38. vel. 37. frequenter tamen in coitu haud multum à solis altitudine differt. Deinde ex tabulis eclipticis quibuscunque accipe maximam lunæ parallaxim, secundum locum ipsius in suis orbibus. Hanc numeram in facie organi ab æquatore sursum, eiꝰ regulam applica. In ipsa verò regula quære altitudinem lunæ introrsum numerando, vel distantiam Lunæ à vertice extrorsum à centro procedendo, & in circulis parallelis ostendetur tibi euariatio visus seu diuersitas aspectus Lunæ, pro situ suo in circulo altitudinis, & situm in orbibus suis. Hæc doctrina quoniam iucundissima est & maxime homines in admirationem trahit, ex qua scilicet defectus luminarium longo antequam contingunt tempore, prædicuntur, digna sanè est quæ exemplo clarius explicetur.

**Vfus.** Repetatur itaque exemplum paulò superius positum de solis defectu futuro anno. 1560. Hic in vero congressu duorum luminarium & Sol & Luna erunt in  $\text{M}^{\circ} 7. \text{part. } 45. \text{scrup.}$  hic inquam est



est locus ad centrum mundi aestimatus in quo luminaria congregientur. Nunc igitur queritur quis sit locus visus & Solis & Lunæ, ut hinc colligamus euariationem defectus. Nam propter visus euariationem non videbuntur coniuncta luminaria, quæ ad centrum mundi respiciendo coniuncta colliguntur. Lunæ autem altitudo colligitur esse. 44. partium. 22. ferè scrupulorum: aestimata tam latitudine Lunæ quæ est 22. scrupulorum borea, quàm longitudine eius. Diuersitas autem aspectus Lunæ horizontalis siue maxima, colligitur vnius tantum partis, aut summum. 61. scrupulorum. In facie igitur organi ab æquatore in alteram partem numero hanc maximam Lunæ parallaxim, & apposita regula, interorsum numero altitudinem Lunæ, scilicet. 44. part. 22. scrupula, & incido inter parallelos in. 42. scrupula. Atque hæc est diuersitas Lunæ in loco suæ altitudinis. Hoc est Luna videtur in eo loco. 42. minutis declinior, quàm reuera est ad centrum mundi collata. At quoniam Eclipsium supputatio requirit exactum calculum scrupulorum, Instrumentum autem hoc nisi sit admodum magnum, nō possit minuta exhibere, nō possum celare cōpendiū iucūdiissimū hac in parte à nobis inuentū, qđ demonstratū est.



## DE ASTROLABO

Accipio ergo in inquisitione diuersitatis aspectus, sex gradus pro vno ita vt singuli gradus contineant tantum. 10. scrupula, idque in limbo & area Astrolabi. Sed in regula altitudinis gradus singulos aestimare oportet vulgari modo, hoc est pro. 60. scrupulis. Sic ad minutum vsq; inuenies euariationem visus. Vt si horizontalis siue maxima diuersitas aspectus lunæ sit. 50. scrupulorum, & altitudo eius sit. 40. partium. Numerabo in limbo. 5. partes. Sic enim singuli gradus. 10. scrupulis aestimantur. At in regula numero introrsum seu versus centrum. 40. partes. Sic inter parallelos deprehendo. 3. partes & 50. ferè scrupula, Hæ ergo partes aestimate ad. 10. scrupula, efficiunt. 30. scrupula & 500. scrupula secunda, hoc est. 8. scrupula cum besse scrupuli. In summa ergo sunt. 38. scrupula pro diuersitate aspectus lunæ, pro altitudine. 40. graduum.

In sole. Sic etiam in sole, singulos gradus area Astrolabi licet aestimare pro singulis minutis capiendo in limbo tres gradus, & in regula horizontali semper gradus altitudinis eius numerentur, sic enim minuta habebimus per circulos parallelos in quos incidit altitudo solis in regula notata. Vt in exēplo defectus solis propositi, Quia solis euariatio visus in horizōte semper ferè est. 3. scrupula. Numerabimus ab æquatore. 3. partes, & altitudinem



dinem solis. 44. partium in Regula quæremus  
 introrsum, sic incidemus in parallelis in. 2. gra.  
 & 10. scrup. ferè, quæ nunc valebunt. 2. scrupu-  
 la, & 10. secunda scrupula : quoniã æstimamus  
 singulos gradus pro singulis scrupalis. Verũ il-  
 lud scire oportet, hoc compendiũ in negotio pro-  
 posito de diuersitate intuitus demonstratũ habere  
 rationẽ, eò quòd de angulis minimis agatur quæ-  
 stio, in quibus proportio seruatur geometrica in-  
 ter partes triangulorum, quæ propter sphaera na-  
 turam non seruatur vbiq;, in maioribus angu-  
 lis & quanquam in minoribus etiam debeat esse  
 quædam rationum diuersitas, illa tamen tam ex-  
 igua est vt vnum scrupulum non efficiat, ideoq;  
 merito negligitur à nobis.

E G euariatio Lunæ maxima

A E Horizon

B punctus habitationis

M punctis verticis

E locus verus Lunæ vel Solis

F locus visus solis

G locus visus lunæ

E G Euariatio visus lunæ

E F Euariatio solis

Item K locus verus lunæ eleuatæ

L locus visus lunæ eleuatæ

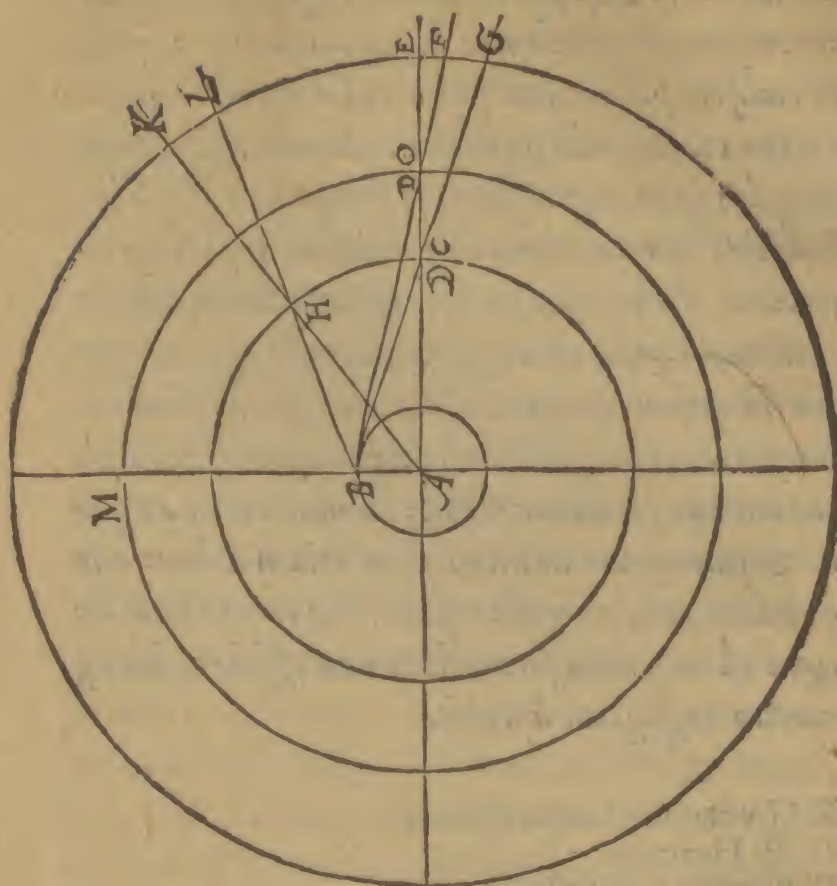
K L euariatio visus in luna quæ hic minor est q̃ EG

A centrum terræ.

O S CAPVT



# DE ASTROLABO



## CAPVT LXVI.

Quanta sit parallaxis siue Euariatio lunæ  
vel alterius stellæ in longitudine eclipticæ & quanta in latitudine.

**I**Nuenta iam Euariatione visus in circulo altitudinis, in quo necessario accidit hæc Euariatio, sciendum est hanc diuersitatem aliquando incidere per longitudinem Eclipticæ,



te, vnde videntur astra aliam habere longitudinem in zodiaco quàm tabulæ quæ ad centrum mundi calculum faciunt, ostendant, & si stella fuerit remota ab Horoscopo minus quàm 90. gradus Eclipticæ, videbitur maiorem longitudinem obtinere quàm reuera, siue ex centro mundi considerata, occupat. At occidenti propior, apparet visui minorem habere longitudinem. In medio verò Eclipticæ siue in nonagesimo gradu, nullam efficit parallaxim in longitudine: sed tota cadit in latus Eclipticæ & tunc circulus altitudinis idem est cum circulo longitudinis stellæ, qui ex polo zodiaci per verticem capitis ducitur. Quando verò tota euariatio cadit in longitudine zodiaci: tunc necesse est eclipticam transire per verticem capitis, eundemq; fieri circulum cum circulo altitudinis siue verticali. Hoc igitur nobis nunquam contingere potest, qui zonam temperatam incolimus, solis enim illis hoc euenit, qui vel in tropicis circulis vel inter ambos habitant. Aliis igitur locis Euariatio hæc partim longitudinem partim latitudinem euariat, sic vt quanto luna propior fuerit nonagesimo Eclipticæ gradui, tanto latitudinis variatio maior sit, longitudinis minor: econtra quanto remotior eadem fuerit à medio Eclipticæ gradu, tanto longi-

Longitudo  
maior in pa  
rallaxi.

Longitudo  
minor.

Æqualis.



## DE ASTROLABO

**Praxis.**

longitudinis diuersitas cōtingat maior, latitudi-  
nis minor. Quanta igitur vtravis sit sic distin-  
guendum. Quærat<sup>r</sup> ex cap. 64. angulus quē fa-  
cit circulus altitudinis cū ecliptica in loco lunæ  
vel solis, & ex præcedenti Euariatio visus in  
circulo altitudinis. Numera anguli quantitatē  
ab Æquatore versus polum, ibiq; colloca regulā  
in regula numera diuersitatem aspectus in circu-  
lo altitudinis ex præcedenti capite acceptā, æsti-  
mando singulas partes vt in præcedenti capite  
dixi pro denis scrupulis, à centro computando,  
extrorsum, sic inter parallelos videbis diuersita-  
tem aspectus in latitudine æstimando partes pro  
denis scrupulis, simul quoq; si à puncto regula ad  
quod finitur diuersitas numerata sequaris circu-  
lum horarium vsq; ad Æquatorem, habebis sine  
vlllo alio negocio diuersitatē longitudinis. Quē-  
admodum præcedentium capitum exemplo an-  
gulus eclipticæ & circuli altitudinis inuentus  
erat. 84. partium. 50. scrupulorū. Diuersitas au-  
tem aspectus in circulo altitudinis ex præceden-  
ti capite erat. 42. scrupulorū. Numero ab æqua-  
tore versus polum. 84. partes. 50. scrup. Quibus  
regulam Horizontalem admoueo, & in regula  
numero. 42. scrupula seu. 4. partes cū vna quin-  
ta æstimando singulas partes ad. 10. scrupula, sic  
in parallelis inuenio ferè. 4. partes, hoc est. 40.  
scrupula,

**Exemplum**



scrupula, atque hæc est Euariatio visus Lunæ in latitudine, circulus verò horarius per hunc locum transiens in Equatore, abscindit duas ferè quintas vnius partis: hoc est, secundum estimationem. 10. scrupulorum pro vna parte. 4. scrupula. Hæc est diuersitas aspectus in longitudine, eaque versus ortum, quia huic propior existit. Itaque visa longitudo Lunæ maior est vera. Vnde certò constat visibilem coniunctionem præcedere veram, tanto tempore quanto Luna solem superando poterit conficere. 4. scrupula, quæ est Euariatio visus in longitudine.

Corclariâ.

A B Horizon. E centrum

G F H Ecliptica

K L Euariatio visus in circulo Altitud.

F nonagesimus gradus

K locus verus

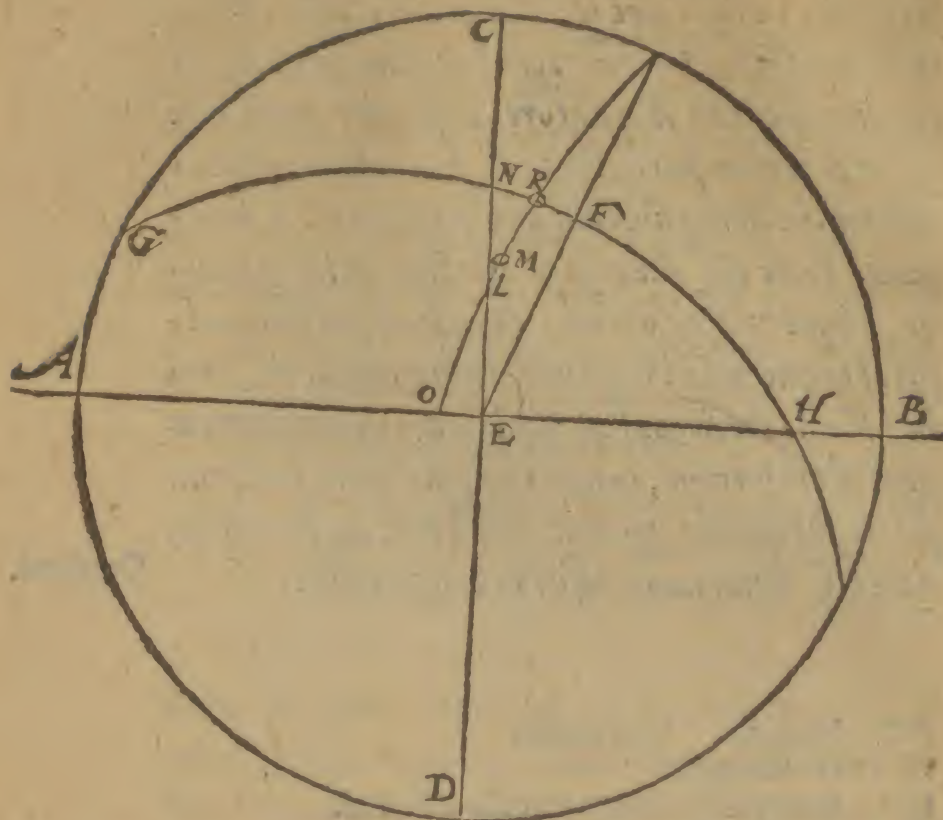
L locus visus

N K, L M Euariatio visus in longitudine

K M, N L Euariatio in latitudine.

## CAPVT





CAPVT LXVII.

Deliquium solis quando futurum sit.

**I**N primis diligenter de tempore defectus solis fiat inquisitio, quod tunc reuera est cum sol & luna in eadem longitudine conspiciuntur. Iam verò in genere dictum est si coniunctio luminarium ante nonagesimū gradum eclipticæ ab Horizonte accadat, visibilem coniunctionē præcedere veram secundum euariationem visus in longitudine, at si nonagesimum gradum sequatur loci coniunctionis, tum quoq; visibilis cōiunctio, hoc



hoc est mediū ipsius deliquij sequetur veram con-  
iunctionē pro ratione euariationis visus in longi-  
tudine. Colligitur ergo tēpus deliquij ex diuersi-  
tatis aspectus in longitudine, vt in prædicto ex-  
emplo, inuenimus. 4. scrupula diuersitatis aspe-  
ctus in lōgitudine quibus luna ferè superat solem  
hora coniunctionis veræ. Quærimus nūc, quāto tē-  
pore hoc spaciolū solē superādo cōficiet? Colligen-  
dū igitur nobis est quantū sol & quantū luna cō-  
ficiant horæ spacio, quātumq; lunæ motus maior  
est in hora, q̄ solis, idq; secūdū visum, si curiosē hoc  
negociū placeat tractare. Horariū autē motū lu-  
næ sic colligo. Cognito tēpore veræ coniunctionis  
solis & lunæ ex Canonibus propriis, iamq; inuen-  
tā diuersitate aspectus in lōgitudine ex præceden-  
ti capite, si coniunctio est futura, addo tēpori cōiun-  
ctionis veræ horam vnā, rursusq; pro illo tēpore  
quæro lunæ solisq; altitudines et euariationes vi-  
sus vt in præcedentibus docuimus. Euariatio lō-  
gitudinis addatur loco vero, si luna in orientali  
medietate cōstiterit, adimatur verò ex loco vero,  
si post nonagesimū ab ortu gradū cōstiterit, sic ha-  
bebis loca secūdū visum. Verū si coniunctio ve-  
ra præterierit, quod fit cum locus veræ coniun-  
ctionis est in quadrante orientali, tunc ex tē-  
pore coniunctionis veræ horam subduco, &  
pro eo tempore quæro loca vera luminarium  
& euas

Modus in-  
uestigandi  
definiū so-  
laris deli-  
quij tēpus.



# DE ASTROLABO

& euariationes visus in longitudine & latitudi-  
 ne, iterumq; Euariationem longitudinum addo  
 vel adimo veris locis luminarium sic colligo lo-  
 ca visa, locum deinde visum pracedentis tempo-  
 ris, subduco ex loco viso sequentis temporis: sic  
 colligo motum visum, hoc est quantum stella pro-  
 cedat secundum visum in Ecliptica, si verò pla-  
 cet accuratus calculus, oportet hoc facere tam in  
 sole quàm in luna. Deinde motū solis ad visum,  
 demere oportet ex motu lunæ secundum visum,  
 sic restabit superatio seu excessus lunæ supra solē  
 in vna hora, idq; ad visum. Iam igitur ex pro-  
 portione Euariationis in longitudine ad supera-  
 tionem istam horariam colligemus tempus inter  
 veram coniunctionē & apparentem, hoc est ecli-  
 psim, statuētes primum proportionis numerum,  
 superationem lunæ horariam, secundum horam  
 vnam, hoc est. 60. mi. tertium Euariationem in  
 longitudine sic prodibunt minuta temporis quæ-  
 siti, quæ addita vel adempta tempori coniunctio-  
 nis veræ, tempus Eclipsis indicant. Addūtur au-  
 tem hæc minuta, quando locus coniunctionis in  
 occidentali quadrante Eclipticæ accidit, adimun-  
 tur in orientali, sed vtilissimam hanc doctrinam  
 exemplo declaremus oportet. In exemplo hæte-  
 nus tractato inuenta est euariatio lunæ in lon-  
 gitudine. 4. minutorum. Hanc addo ad verum  
 locum

Regula pro  
 portionum  
 huius ope-  
 rationis in-  
 strumentū.

Exemplum



locum lunæ qui erat. 7. 45. mi.  $\text{M}\chi$  & fiet locus lunæ secundum visum. 7. part. 49. mi.  $\text{M}\chi$ . Sic etiā diuersitas aspectus solis secundum longitudinē, quia est tantum. 25. scrupulorum secundorum, meritò omitti potest tanquam sensum latens, unde locus visus solis erit. 7. partes. 45. mi.  $\text{M}\chi$  sicue & verus: Deinde quia iam certum est, eclipsis medium, quod visibilem coniunctionem dici monuimus præcedere veram: rursus solis lunæq; loca vera, cum euariationibus eorum nobis colligenda sunt pro vna hora ante verā coniunctionem hoc est pro hora. 0. 22. scrupulis. Tunc ergo locus solis verus est. 7. partes. 43. scrup. ferè  $\text{M}\chi$  locus lunæ verus. 7. partes & 9. mi.  $\text{M}\chi$ . Quia motus horarius lunæ est. 35. scrup. 45. secunda sed ut dixi secunda hic sine detrimento omittimus. Horoscopus pro hoc tempore est  $\text{M}$ . 23. Medium cæli  $\text{M}\chi$ . 14. Huius quoq; altitudo meridiana est nobis 45. part. 28. scrup. Insuper distantia Medij cæli ab Horoscopo est. 69. partium Eclipticæ. Vnde colligitur angulus Horizontis & eclipticæ. 49. partium. 47. scrup. Item solis rursus altitudo 47. partium. 45. scrup. & lunæ altitudo. 47. partium. 40. scrup. Angulus Eclipticæ & circuli altitudinis. 73. par. & hic est angulus latitudinis Ergo angulus longitudinis erit. 17. par. Euariatio autem visus in circulo altitudinis lunæ colligitur

P ligitur



# DE ASTROLABO

ligitur ex. 65. cap. 41. scrup. in sole autem. 2. tantum sunt scrupula. Demum ex. 66. cap. Euariatio solis in longitudine fit. 51. 2. quæ cum vnum minutum non efficiunt, quia tamen semissem minuti superant, pro vno accipiuntur. Hoc igitur additum loco verò solis facit pro hac hora locum apparentem solis. 7. 44. mi.  $\text{M}$ . Demum lune euariatio in longitudine, est. 12. scrup. ferè, ergo locus eius apparet per additionem colligitur. 7. par. 21. scrup.  $\text{M}$ . Itaque igitur demamus præcedentem locum solis apparentem, ex sequenti, scilicet. 7. 44.  $\text{M}$  ex. 7. 46.  $\text{M}$  sic restant. 2. scrupula. Hic est nimirum motus horarius solis apparens, aut secundum visum, ut loquuntur. Itidem subducamus motum lune apparentem priorem seu præcedentem scilicet  $\text{M}$  7. partes. 21. scrupula, ex posteriori, qui erat collectus  $\text{M}$  7. par. 49. mi. sic motus lune horarius euincitur. 28. scrup. Tantum namque secundum apparentem motum procedit luna in hora. Quoniam verò sol in hora conficit secundum visum. 2. mi. luna. 28. mi. luna superabit solem. 26. scrupulis in hora. Erant autem tempore verae coniunctionis collecta. 4. scrup. euariationis lune in longitudine, in sole verò. 1. tantum scrupulum: ergo luna superauerat solem secundum visum. 3. scrup. tantum. Postremo quia luna solem superat in hora per. 26. scrup. conficiet. 3. scrup. quæ est differentia



etia loci apparentis solis & luna, tempore con-  
 iunctionis verae, in. 6. scrupulis horae, per regulam  
 proportionum. Si enim. 26. mi. requirunt horam, seu  
 60. scrup. 3. minuta requirunt. 6. cum semisse se-  
 re. Hoc ergo tempus, quia praecedat apparens con-  
 iunctio veram, adimemus ex tempore verae con-  
 iunctionis, sic manebit nobis tempus apparentis con-  
 iunctionis, siue deliquij solis, nempe hora: prima  
 pomeridiana. 16. minutis. Hae est igitur  
 praeclarissima pars Astronomiae, quae maximam  
 habet utilitatem & summam parit apud mor-  
 tales admirationem, sed tam multis obscuris-  
 que operationum praeceptis inuoluta, ut vix  
 quisquam se vel longo tempore possit extricare.  
 Quo fit etiam ut pauci logistae hodie recte assi-  
 gnent solis deliquia. Hanc partem & diluci-  
 dam & facilem nostro Astrolabo (ut speramus)  
 reddidimus, & ad veram methodum reuocauimus.  
 Quanquam in scrupulis secundis, & quibusdam  
 aliis curiosis potius quam utilibus observationi-  
 bus negligetiores studio fuerim. Quorsum enim  
 attinet minutissima quaeque prosequi, cum in ma-  
 ioribus saepe haereamus partibus? ut in longi-  
 tudine locorum, in loco vero solis & Lunae? Nam in  
 loco solis saepe de semisse unius partis differen-  
 tia est, inter Alfonsi tabulas, & Copernici  
 aut Erasmi Reinheldi Canones. In longitudine

Encomium  
 huius do-  
 ctrinae.



## DE ASTROLABO

locorum dissentit Petrus Apianus à nobis & Stoflero. 7. aut. 8. partibus integris. Nos igitur simpliciiori calculo contenti fuimus. Qui verò minutissima quæq; prosequi velit auctorum tabulas & præcepta sequatur. Interim verò si simul adhibeat Astrolabum nostrum, multa se molestia exuet, ac opus mirum in modum decurtabit.

### CAPVT LXVIII.

Alius modus inquirendi Euariationem visus in longitudine & latitudine tam in sole quàm in luna.

Vfus alterius lateris  
Cursoris in 100. æquales  
partes diuisi.

Praxeos  
i. modus.

**Q**uandoquidem deliquij solis inuestigatio in Astronomia inter difficiliora ponitur, idq; potissimū ob Euariationes visus in luna & sole ut diximus volui adicere aliā methodū & facilem & perfectā, per quā ad singula scrupula Euariationes distinguantur. In quem vsum Cursoris alterum latus secuimus in. 100. par. æquales. Quas si rursus in. 10. singulas intellectu sectas cogitemus, erit totū latus Cursoris, quod semidiametro meridiani æquale est, in mille partes diuisum, in variū vsum multarum rerū de quibus in suis locis dictū est. Cursorē igitur hunc in regula figas ea lege ut latus æqualium partium centrum occupet Astrolabi seu mediū regula. Deinde meridiano ab æquatore gradus anguli



anguli latitudinis seu diuersitatis aspectus latitudinis per. 64. cap. deprehensos, his voluendo regulā cursoris latus equalium partium adiunge. Deinde in ipsa regula numera Euariationē lunæ vel solis quā visus efficit in circulo altitudinis, ex. 65. cap. acceptā sic verò cōstituto cursore, notā pingē ad finē euariationis in cursoris latere numeratā à centro, aut per concursum parallelorū et circulorū horariorum memoriæ imprime. Mox regula horizōtis super æquatoris linea constituta. Cursorē promoue sic vt lat<sup>9</sup> equaliū partiū iam dictū punctū attingat & videbis in eodē cursoris latere euariationē in latitudine ad singula scrupula, sic quoq; si regulā horizōtis collocaueris ad axis lineā & cursorē rursū ad punctū antea notatum constitueris, apparebit in latere equaliū partiū, euariatio visus in longitudine. Harū rerū aliud exemplū non adiciā prater id quod in. 66. cap. posuimus. Sed est & tertius modus etiā perfectissimus, qui etiā multiplicationis adminiculo vtitur. Posita enim regula horizon- tis super gradibus anguli latitudinis in limbo, Cursor adducitur in regulā vt latus equaliū partiū, extremū lineæ æquinoctialis secet, & accipiūtur partes æquales quas tunc æquator designat has semper per scrupula diuersitatis aspectus in circulo altitudinis multiplicamus, productumq;

Secundus.

Tertius.

P 3

per



## DE ASTROLABO

per. 100. diuidimus, sic habebitur latitudinis eua-  
riatio, vt in præcedentibus angulus latitudinis  
erat. 84. par. cū. 50. scrup. in cōiunctione vera, di-  
uersitas aspectus lunæ in circulo altitudinis. 42.  
scrup. Posita igitur regula ad. 84. par. 50. scrup.  
in limbo numeratas versus Polū antarcticū, cur-  
sorē promoueo quousq; terminū æquatoris latus  
equaliū partiū attingat, mox video in cursoris  
latere notari. 99. par. has multiplico per. 42. effi-  
ciūtur. 4158. quæ si partiatur per. 100. fiūt. 41. scrup.  
euariationis in latitudine pro luna, exactiori sa-  
nè calculo q̄ per præcedētes modos. Sic quoq; si an-  
gulū lōgitudinis in limbo numeraueris et regulā  
adduxeris cursorēq; ad terminū æquatoris perdu-  
xeris, deinde partes cursoris æquales per euaria-  
tionem r̄isus circulo altitudinis multiplicaueris,  
Demū per. 100. diuideris habebis parallaxim  
longitudinis, vt in eodē exēplo angulus lōgitudi-  
nis est par. 5. 10. scrup. vnde positis omnibus vt di-  
ximus, inuenio partes æquales. 9. Has multipli-  
co per. 42. fiunt. 378. quæ diuisa per. 100. efficiūt  
4. propemodū scrupula euariatiōis ī lōgitudine.

## CAPVT LXIX.

Quanta solis pars obscurabitur.

Vnde futu-  
ra synodi  
posuit habe-  
re suspitio.

**Q**uando synodus seu coniunctio luminum  
accidit circa alterum nodorū quos vocāt  
caput draconis & caudam draconis, tum  
suspicio



suspicio haberi potest de Eclipsi solis futura. Certior autem indicatio est, si locus synodi media ante caudam draconis accadat minori spacio quàm 20. partium. 40. scrupul. vel post nodum eundem minus distet quàm. 11. part. 20. scrup. Itē si ante nodum euehentem accadat synodus intra spaciū 11. partium. 22. scrupulorum, vel post eundem nodum quem caput draconis nominant, intra 20. partes. 40. scrupula. Tunc possibile est solem incidere in defectum interposita scilicet luna inter aspectum nostrum & solem. Extra hos terminos non fiet defectus solis. At omnium certissimum signum est si apparens lunæ latitudo, excedit quantitatem duarum semidiametrorum solis & lunæ tempore Eclipsis apparentium, tunc nullam ☉ patietur Eclipsim. Ex istis enim tota de deliquij magnitudine inquisitio pendet, Ex semidiametris inquam luminarium & latitudine apparente tempore conjunctionis apparentis, tam solis quàm lunæ. Quod verò ad semidiametrorū inuentionē attinet non spectat propriè ad hoc nostrum organū sed ex propriis tabulis petitur. Atqui hic generatim dixisse sat est semidiametrum solis apparentem circa Apogæum hoc est in Cancro, videri 15. scrupulorum & 49. ferè secundorum, pro quibus 16. scrupula in liberiori calculo licet

Vnde deliquij magnitudo sit pendenda.

Semidiametri solis apparentes circa utrunque longitudinis punctū

P 4 acci-



# DE ASTROLABO

Lunæ semi  
diametri pū  
ctum.

Ad Lunæ  
magior.

Latitudo  
lunæ appa-  
rentis quomodo  
colligatur.

accipere, apud Perigæum verò. 17. scrupula effi-  
cit apparens semidiameter solis. Cum igitur ma-  
xima à minima non nisi vno scrupulo differant  
nō est admodum hic curiosè laborandum de aliis  
locis. Et quanquā etiā mutatio occentrotetis ali-  
quam faciat hac in re diuersitatem, quum ea sit  
ferè insensibilis, à nobis hic emittitur ex propo-  
sito, lunæ verò semidiametros apparens minima  
est. 15. scrup. maxima verò quæ in synodis accide-  
re potest. 17. scrup. 49. secundorū quæ parum ab-  
sunt ab. 18. scrup. Hæc igitur ad nostrum institu-  
tum satis faciunt. Quoniam igitur sol in nostro  
exemplo quod iam in multis capitibus tractau-  
mus, propior sit Apogæo quàm Perigæo quod in  
Capricorno est: accipiemus pro semidiametro  
eius. 16. scrupula. Luna verò ab Apogæo abest  
5. dodecatemoriis, hoc est. 5. signis communi-  
bus 6. 3. partibus, atque ea ratione prope Pe-  
rigæum, habet pro semidiametro apparenti. 17.  
scrupula. Hæc igitur semidiametri in vnā sum-  
mam collectæ, efficiunt. 33. scrupula. Quod si  
nunc latitudo lunæ apparens maior hac sum-  
ma esset, vt antea monuimus, nulla tunc fieri  
posset Eclipsis solis. Latitudo verò lunæ appa-  
rens, sic colligitur. Colligenda est ad tempus  
apparentis synodi Euariatio lunæ in latitudi-  
ne ex capite. 66. Similiter solis, si quæ est, la-  
titudō



ritudo quoque lunæ ad idem momentum ex vero eius loco & nodi proximi loco calculanda ex cap. 8. Si igitur latitudo vera fuerit borea, euariatio autem latitudinis minor, hæc deducta ex latitudine relinquitur latitudo visa borea. At si euariatio latitudinis fuerit maior latitudine borea, subducta latitudine borea ex euariatione latitudinis, relinquitur latitudo apparēs seu visa australis. Si verò latitudo vera fuerit australis, addatur euariatio latitudinis cum vera latitudine, & colligetur apparens latitudo lunæ australis. Hæc igitur collecta consideranda est etiam solis euariatio in latitudine. Hæc semper australis est eo quòd sol eclipticæ tramitem semper sequatur, omnis autem euariatio visus deorsum accidat. Hæc igitur est eadem cum euariatione latitudinis. Quæ semper additur cum lunæ apparens latitudo borea est, detrahitur verò in australi latitudine apparenti australi lunæ nisi cum hæc minor est. Tunc enim hæc à solis apparenti latitudine tollitur, & sic restat lunæ latitudo à sole, apparens aspectui nostro. Hanc si subduxerimus ex congerie semidiametrorum solis & lunæ relinquetur pars diametri solis obscurata. Hanc per .12. multiplicantes & productum per solis diametrum diuidentes, habebimus uncia seu digitos (ut vocāt) diametri solis obscu-

P 5      ratos.



# DE ASTROLABO

Exemplum ritos. Vt in exemplo nostro, in quo hora appa-  
rentis synodi est ho. 1. scrup. 16. horoscopus  $\Gamma$ . 3.  
Angulus horizōtis & eclipticæ. 44. par. 45. mi.  
angulus latitudinis. 88. ferè partes. Altitudo so-  
lis. 44. 42. mi. ferè. Vnde euariatio Lunæ in la-  
titudine. 43. fermè scrup. Nam euariatio in cir-  
culo altitudinis est. 43. scrup. Sic & euariatio so-  
lis in latitudine efficit. 2. scrup. Latitudo lunæ ve-  
ra. 23. scrupulorum borea. Quia verò euariatio  
latitudinis est. 43. scrup. vera autem latitudo. 23.  
scrup. borea, subducam hanc ex. 43. restāt. 20. scrus-  
pula latitudinis lunæ apparentis austrinæ. Sed  
& sol. 2. scrupulis ab ecliptica secundū aspectum  
videtur distare. Igitur luna sole australior vide-  
tur. 18. scrup. Hæc est apparens latitudo lunæ à so-  
le, qua subducta ex cōgerie semidiametrorū quā  
colligeramus. 33. scrup. relinquuntur. 15. scrup. pars  
nempe diametri solis obscurata. Demum. 15. hæc  
multiplicata per. 12. vncias diametri solis, effi-  
ciunt. 180. quæ diuisa per totā diametrum solis,  
siue per. 30. producuntur. 6. vnciæ diametri solis,  
hoc est semissis, seu vt nūc loquuntur, puncta vel  
digiti ecliptici, Sicut etiā Græci vocāt δακτύλλος  
sex. Sic enim cōsideramus eclipsium magnitudi-  
nes, per luminarium inquā diametros, nō per si-  
perfacies planas, quarū cognitio & molesta eget  
inquisitione, nullamq̃ habet vtilitatē insignem.  
Schema







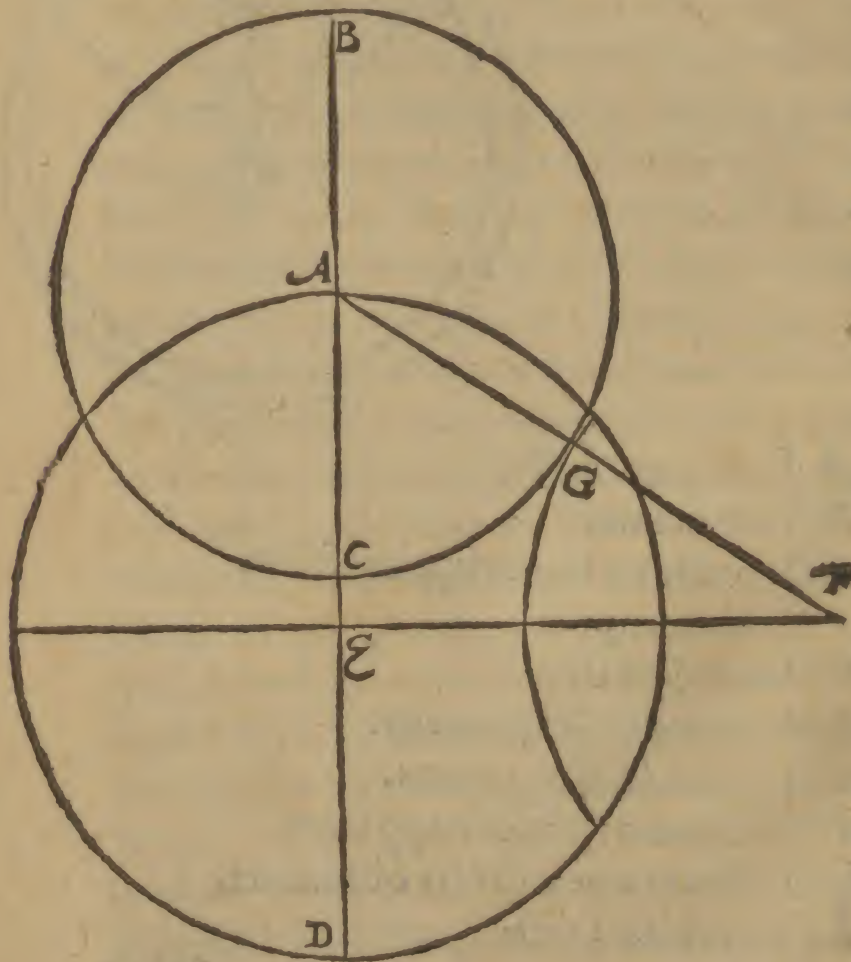
# DE ASTROLABO

## CAPVT LXX.

### De duratione eclipsis Solis.

Modus operationis.

**Q**uoniam ad huius rei inuentionem, parum prodest vsus huius Astrolabi, non tamen volumus omittere hanc tractationem, quia & solis numeris absq; tabularum aut alterius organi vsu, adminiculo quoque Astrolabi cognosci potest.



Descri-



Describatur ergo solis magnitudo circa centrum *A*, sic ut *AB*. sit. 15. scrupulorum. *B* C tota diameter. 30. scrupulorum. *AE* verò latitudo lunæ apparens latitudo à sole, in nostro exemplo 18. scrupulorum. Itaque *E* centrum apparens lunæ. Ad tota diametrum lunæ ducatur per *E* ad rectos angulos *EF*. Deinde extendatur circinus secundum aggregatum diametrorum solis & lunæ, quod in nostro proposito erat. 33. scrupulorum: & altero circini pede in *A* centro collocato, alter tangat lineam *EF* in puncto *F*. Certum iam est lunam in *F* collocatam nihil amplius occupare solis, ac ibi finem initiumve esse defectus solis, cū verò luna in *E* cōstiterit, tūc medium esse defectus. Quod certius credes si videris *GF* semidiametrum esse lunæ & in *G* fieri contactū solis & lunæ. Ergo *EF* dimidium est spaciij quod luna in toto deliquio solis percurrit.

Hoc igitur vel solo circino explorare licet, vel multiplicādo *AF* in seipsam & *AE* similiter, auferendo deinde quadratum *AE* ex quadrato *AF* relinquetur per penultimā primi Euclid. quadratum *EF*, cuius radix lineam *EF* manifestabit. Ut in exemplo nostro *AF* valet. 33. scrup. Huius quadratum est. 1089. linea verò *AE* latitudo lunæ à sole apparens. 18. scrup. eius quadratum. 324. Hoc adimo ex priori quadrato, nempe



# DE ASTROLABO

nempe ex. 1089. relinquuntur. 765. pro quadra-  
 to linea EF, ergo linea EF est. 27. scrup. cum  
 semisse ferè. Hanc eandem lineam ex facie  
 Astrolabi poteris colligere pauca molestia. Col-  
 loca enim cursorom ita ut latus ipsius aequalium  
 partium occupet lineam axis horizontis regula  
 stante super æquatore, deinde quanta est linea  
 AE tot partes æquales numera in latere cur-  
 soris, has circini officio transfer in regulam ho-  
 rizontis à centro, ibique notam facito. Deinde  
 circinum in latere cursoris extēde ad tot partes  
 æquales quot est linea AF, deinde altero pede  
 circini ad notam in regula horizontis impressam  
 stante, alterum circumduc quousque latus curso-  
 ris aequalium partium tangat, is statim ostendet  
 partes lineæ AF, spacium dimidiæ moræ. Hoc  
 autem spacium motus Lunæ apparentis reduce-  
 tur ad tempus, per motum horarium Lunæ ap-  
 parentem. Hunc in nostro exemplo inuenimus  
 28. scrupulorum. Iam per regulam proportio-  
 num dicemus. 28. scrupula motus apparentis Lu-  
 næ, efficiunt horam vnā, siue. 60. scrupula, quan-  
 tum. 27. scrupula cum semisse? & sequentes re-  
 gulam inueniemus. 99. scrupula, quæ vocantur  
 minuta casus vulgò, vel minuta incidentiæ, græcè  
 εἰρησὶ τῆς ἐπιπύσεως καὶ ἀναπληρώσεως. Hoc est  
 minuta incidentiæ & repletionis luminis, quan-  
 tum

Vfus orga-  
 ni ad hanc  
 rem.

Minuta  
 incidentiæ



tum scilicet sit ab initio deliquij ad medium & hinc usque ad finem. Vnde duplicatis minutis incidentiæ, ferè habebimus totius deliquij tempus, vt hic duarum horarum, demptis duobus.

Verum equidem noui probè hæc duo tempora incidentiæ (inquam) & reditus luminis non semper esse æqualia, nisi eclipsis accidat in nonagesimo ab ortu eclipticæ gradu, idq; propter lunæ motum apparentem inæqualem. Propter quem in orientali parte euariatio longitudinis adiicitur vero loco eius: in occidentali deducitur. Qui igitur curiose hæc prosequi veller, is deberet motum Lunæ apparentem colligere pro vna hora ante eclipsim, & pro vna hora post eclipsim medium: deinde incidentiæ spacium metiri per motum horarium præcedentem, spacium verò reditus luminis per motum horarium sequentis horæ. Quod si cui lubet: habet iam omnem à nobis traditam rationem. At nobis minima hæc prosequi non placuit: cum omnem doctrinā generalibus præceptis edocuerimus. Nam nimis curiose hic laborare, *κενὸς ὅς μᾶλλον, ἢ φυλακίδος ἀπ' ἐστὶν*, vt ipse ait *Ptolomæus*.

## CAPVT LXXI.

De Lunæ defectu, de magnitudine & duratione eiusdem.

Lunæ



## DE ASTROLABO

I unæ defe-  
ctus cur faci-  
lius multo  
percipi pos-  
sit.

Lunaris de-  
fectus om-  
nibus vno  
conspicitur  
tēporis pun-  
cto, sed id  
tēpus ex me-  
ridianoꝝ  
ratione di-  
uersum iu-  
dicatur.

**L**una defectus facilem habet calculum, ne-  
que admodum indiget instrumenti opera.  
Quia tamen & iucunda est tractatio &  
ex nostro Astrolabo magna accidit calculo faci-  
litas: placuit in studiosorum gratiam hanc consy-  
derationem cum affini subiungere. Ceterum cau-  
sa facilitatis hic est. Quod lunæ deliquium non  
pendeat ab intuitu nostro vlla ratione, sicut in  
sole dictū est, imò quoties lunæ accidit deliquit:  
hoc est dum illa soli opposita incidit in vmbra  
terræ longe supra lunæ orbem extensam, sicq̃ lu-  
mine quod à sole recipit priuatur. Tum vnde cū  
que intuentibus æquali magnitudine deficit, &  
pari prorsus tempore durat, eodemq̃ momento  
cernitur, quod tamen secundum meridianorum  
distantiam & differentiā aliter atque aliter nu-  
meratur, vt in sequentibus de longitudine loco-  
rum dicemus. In sole autē longè secus res habet.  
Siquidem eadem solis eclipsis his videtur magna  
& lenta, illis & parua & momentanea, nonnul-  
lis borea pars, nonnullis australis solis pars vide-  
tur occultari, idq̃ infinitis modis. Causa verò tā-  
ta varietatis est locorum vnde sol aspicitur di-  
uersitas. Quia enim solis deliquium reuera non  
est vt dicitur defectus, sed tantummodo lunæ ob-  
iectio inter aspectum & solem, & ex aliis atque  
aliis locis habitati orbis homines intueantur so-  
lem,



lem, sit hinc ut non vno modo hi atque illi So-  
 lem impeditum videant: Quin potius nonnulli  
 solem prorsus illustrem aspiciunt dum alij ma-  
 gnā illius occultationem habent. *Aspectus*  
 enim noster propter alium atq; alium situm ma-  
 xima est causa diuersitatis deliquij solis. At in  
 Lunæ deliquio ut diximus nihil euariat noster  
 intuitus in lunæ defectu, siue in longitudine siue  
 in latitudine. Atque eam ob causam tam va-  
 rias coacti sumus in sole aspectus euariationes  
 indagare, quas in luna nihil requirimus. Satis  
 siquidem hic fuerit pro nostro meridiano tempus  
 veræ oppositionis solis & lunæ ex propriis Cano-  
 nibus, vel etiam ex rectè calculatis Ephemeri-  
 dibus accipere, Atque ad id tempus locum solis  
 in ecliptica colligere, cuius oppositus est locus  
 lunæ adamussim. Deinde latitudo Lunæ vera  
 inquirenda est diligentissime, ut in capite. 8.  
 docuimus. Demum Lunæ diametros siue semi-  
 diametros colligenda, Similiter quoque vmbre  
 terræ semidiametros quanta sit in loco transitus  
 lunæ. Nam hæc duplici ratione nunc maior nūc  
 minor est, Primo ob vicinitatem Lunæ ad ter-  
 ram. Cum enim hæc perigæo vicinior existit, ma-  
 iorem hæc offendit terræ vmbra quam in alijs  
 locis. Desinit enim vmbra terræ tandem in acu-  
 tum, sitq; minor tanto quāto plus à terra proten-  
 ditur.

Quæ ante  
 cōsiderāda



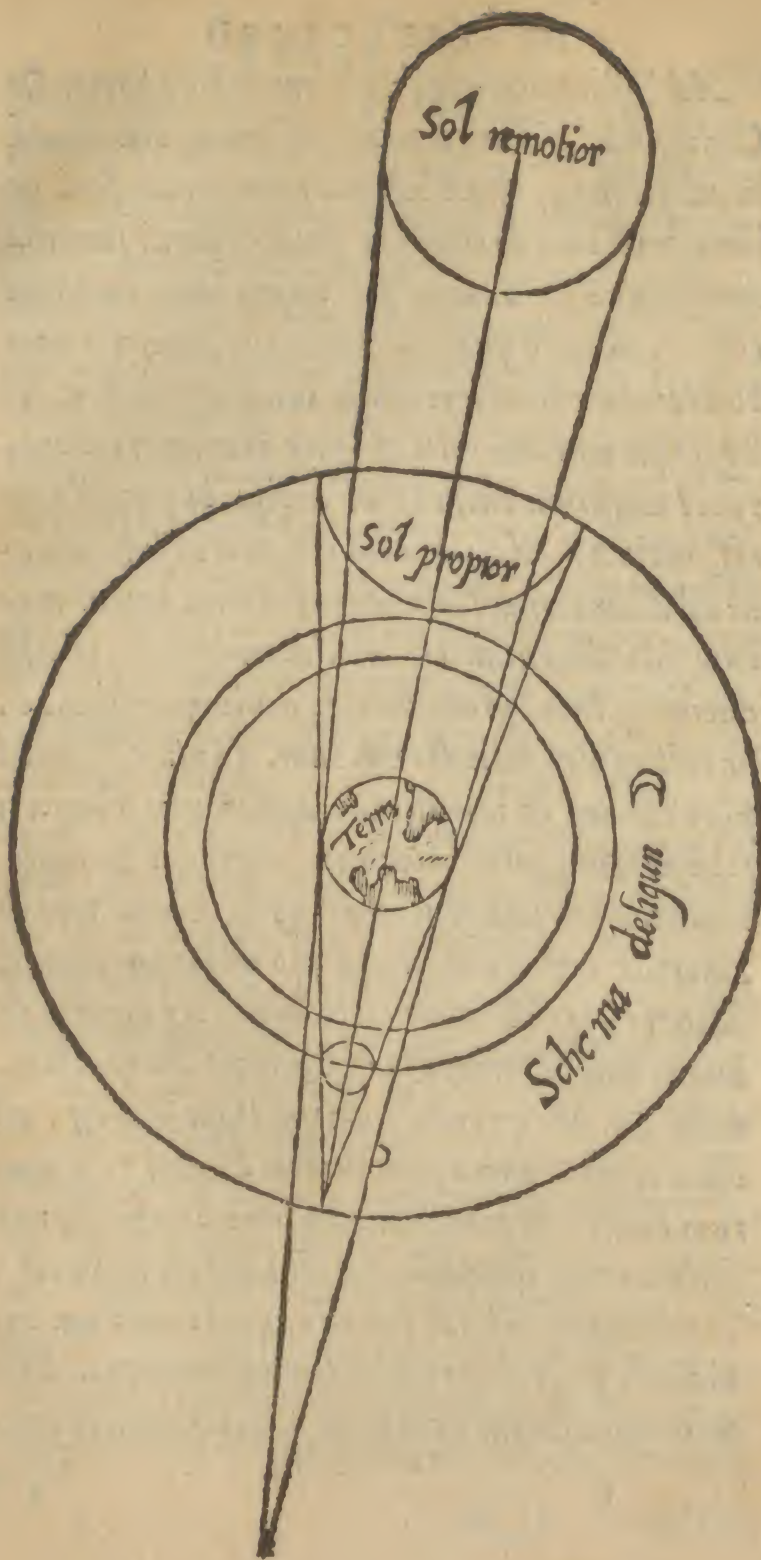
## DE ASTROLABO

ditur. Secundo & ipsa umbra eodem quoq; in or-  
bis lunæ loco, non eandem semper habet amplitu-  
dinem: idq; propter solis inaequalem distantiam  
à terra. Quo enim ille propius ad terræ centrum  
accedit, eo umbra terræ strictior breuiorq; eua-  
dit: contra per recessum solis à terra, illa exten-  
ditur ac ampliatur in iisdem lunaris orbis locis,  
in quibus strictior antea fuerat. Atqui hæc præ-  
dicta in schematibus sequentibus utcunq; depin-  
ximus.

Schema deliqui Solis.







Schema de-  
liquij Luna



## DE ASTROLABO

Diametros  
solis ac lu  
næ umbrarū  
que collige  
re.

*Ad institutum ergo nostrum nosse oportet ex Canonibus, tēpus veræ oppositionis solis lunæq; in eclipsi lunæ, & ad tempus idem locum solis & lunæ, vnā cum latitudine lunæ. Deinde semidia metrū lunæ & umbræ per quam lunæ transitus est. Iam verò quantum studiosis satis erit doce bo breuib; diametros solis lunæ & umbræ colligere ex motibus solis & lunæ diurnis vel horariis. Inuentum enim est ab artificibus, quòd quæ*

**Solis.** *est ratio. 20. ad. 11. eadem est motus solis diurni ad diametrum suam apparentem. Igitur motum solis diurnum ex tabulis quibusuis collectū ducimus in. 11. productumq; diuidimus per. 20. sic colligemus solis diametrum. Causa est quod pari ratione & magnitudo apparentis diametri solis, motusq; solis velocitas, augentur & dimi-*

**Lunæ.** *nuuntur pro solis situ in eccentro. Lunæ verò diametros, etiam cum motu suo rationem seruat, adeo vt apparet diametros lunæ ferè æqualis sit motui eius horario. Quæ est, inquit Purbachius, ratio. 48. ad. 47. ea est motus lunæ horarij, ad diametrum lunæ apparentem. Si quis ergo motum horarium pro diametro lunæ acceperit, non falleretur vno scrupulo. Exacta autem ratio est. Duc motum horariū lunæ in. 47. productum diuidatur p. 48. sic prodibit lunæ diametros. Hic verò superfluum (arbitror) Arithmetices præcepta*



cepta repetere quæ olim in lucē dedimus. Restat Vmbra.

Vmbra diametros quæ cognoscitur hoc modo. Diametrum lunæ iam collectum multiplicabimus per. 13. productā summā per. 5. partiemur: sic colligemus vmbra magnitudinem maximā in transitu lunæ, sole scilicet in apogæo constituto. Aliis verò locis imminui eodē loco vmbra diximus. Quo scilicet propior accesserit sol ad terrā. Quā- tum autē alio loco decrescat vmbra diametros, colligitur ex solis motu horario. Quāto enim hic maior euadit aliis locis, decies tātō minor sit vmbra terræ. Hæ igitur regulæ sunt generales succinctissimæ & clarissimæ. Quas exemplo declarabimus luculento Anno. 1555. Iunij quarto, ho.

Exempla.

14. & 42. scrup. futurum est lunæ deliquium ingens. Quod inde colligitur quia lunæ locus tempore veræ oppositionis haud multum abest à nodo deprimente qui cauda draconis dicitur. Locus enim solis est secundum vulgares tabulas  $\gamma$  22. partes. 4. scrup. Vnde lunæ  $\gamma$  22. par. 46. scrup. Nodus quoque euehens est in  $\gamma$  23. par. 8. scrup. Igitur cauda in  $\gamma$  23. par. 8. scrup. Adeo ut lunæ verus locus à cauda absit tantum. 2. scrupulis. Vnde non solum possibilis eclipsis futura colligitur, sed magna audacter futura pronuntiat. Quociens verò lunæ latitudo maior contingit una parte cum. 8. scrupulis in utramque eclipti-

Q 3      ca par-



# DE ASTROLABO

ca partem: tum luna umbram terræ suo cursu de-  
clinabit. Hic verò lunæ latitudo colligitur duo-  
rum vix scrupulorū, argumēto q̄ luna prope cen-  
trum umbræ terræ in defectu versabitur. Verū  
vt quantitātē, & morā deliquij colligamus, semi-  
diametrum lunæ & umbræ terræ sciamus oportet  
per regulas supra dictas. Motus ergo lunæ di-  
urnus eo in loco est. 13. par. 5. scrup. ergo motus ho-  
rarius erit. 32. scrup. 40. secundorū, paulò sanè mi-  
nor erit dimetiens lunæ. Quod si lubet scrupulo-  
se hanc rem dignoscere, multiplica (vt diximus)  
32. scrup. 40. secunda per. 47. productumq̄ diuide  
per. 48. sic elicies. 32. scrup. cum. 20. ferè secundis:  
atq̄ hæc iusta est lunæ diametros, ideoq̄ semidia-  
ter. 16. scrup. & 10. secund. scrup. Hanc si multipli-  
cauerimus per. 13. partiamurq̄, excrefcentem nu-  
merum per. 5. colligemus umbræ terrenæ diame-  
trum in loco lunæ decurrētis in suo orbe sole col-  
locato in apogæo. Multiplicatio diametri efficit  
25220. secunda. Diuisio verò elicit. 5044. secun-  
da. Hoc est. 84. scrupula. 4. secunda. Vnde se-  
midiameter umbræ est. 42. scrupulorum. 2. se-  
cundorum. Et quia sol circa apogæum suum  
versatur, non potest umbra ob solis accessum ad  
terram commentatione dignum quicquam dimi-  
nui. Alioqui quærendus erat motus horarius so-  
lis in apogæo existentis, & pro hoc loco quoq̄ in  
quo



quò nunc constitit: differentia verò horum duorum motuum decuplata detrahenda à magnitudine vmbrae superius inuenta: sic exquisita eraret vmbrae terrae ratio. Sed nobis methodo indicata, minima quaeque prosequi non est visum utile, quae ociosis aut prorsus his studiis addictis relinquimus scrutanda. His igitur sic inuentis, solo descripto schemate, licebit defectus magnitudinem, durationemque cognoscere. Producat ergo linea recta *AB* quae sit. 22. Sagittarij gradus, diuidaturque in. 60. scrupula. In. 46. ergo scrupulo in quo erit centrum vmbrae terrae in opposito scilicet solis tempore verae oppositionis, statuatur pes circini & secundum magnitudinem semidiametri vmbrae terrae iam inuentae, scilicet. 42. scrupulorum intercapedine describatur circulus vmbrae terrae super centro *C* ducaturque ad rectos ipsi *AB* linea *DE*, circulus nimirum latitudinis lunae. Et quia latitudo lineae fuit collecta. 2. scrupulorum borea. Accipiemus intercapedinem. 2. minutiorum ex *AB* particulis, eamque ex *C* versus *D* collocabimus in puncto *E*. Hoc igitur est centrum lunae. Ex hoc centro secundum lunae semidiametrum 16. scrupulorum & 10. secund. describatur circulus lunae. Quibus factis mox coram oculis conspicias totam lunae vmbrae terrae immersam absque ullo calculi labore. Quod si tota diame. lunae i. 12. uncias seu digitos

Modus inuestigandi defectus magnitud.



# DE ASTROLABO

diuiferis, videbis clarissimè quot digitorū seu vñ-  
ciarum erit eclipsis lunæ. Quot enim vñcias dia-  
metri continuerit DF, quæ est distātia ab extre-  
ma vmbra terræ ad lunæ oram maxime tenebris  
immersam, tot digitorum seu (vt nunc vocant)  
punctorū dicetur eclipsis esse. D verò punctus est  
vmbra terræ maxime ab Ecliptica vergens in  
quā luna discedit. At per numeros sic progredie-  
mur, Quoniam EF est. 16. scrup. & 10. secundo-  
rum. Latitudo lunæ EC 2. scrup. igitur CF erit  
14. scrup. 10. secundorū: cui addita CD. 42. scrup.  
2. secund. Erit tota DF 56. scrup. 12. secundorū.  
Iam per regulam proportionum, Si. 16. scrupu.  
cum. 10. secundis, valent. 6. vñcias: quantum va-  
lebunt. 56. scrup. 12. secunda? Sequendo verò re-  
gulæ præcepta eliciemus. 19. digitos & .41. scrup.  
vñius vñciæ, quales. 12. efficiunt totam lunæ dia-  
metrum. Atq; vt vno verbo dicā, tota luna quæ  
12. digitis æquatur, immergetur in vmbra terræ,  
idq; adeo profundè vt vmbra lunā superatura sit  
8. vñciis lunæ ferè. Quod quidē est. 20. ferè digi-  
torū esse eclipsim lunæ. Nā luna quidē vltra. 12  
puncta nō cōtinet, sed immersio lunæ in vmbra  
terre erit. 20. ferè vñciarū seu dig. Vnde sciendū  
cū magnitudo defectus superat. 12. puncta: tū fu-  
turum deliquiū cum mora (vt vocāt) hoc est lu-  
nā aliquādiu cōmoraturā in tenebris priusquā re-  
cipiet

Corolariū.



cipiet lumen à sole, & quanto plures digiti fue-  
 rint inuēti, tanto plus & mora lunæ in tenebris  
 & tota eclipsis durabit. Quorum utrunq; ut ex-  
 acte discernamus sic agendum erit. Circinus di-  
 stendatur secundū semidiametrum lunæ & semi-  
 diametrum lunæ iunctas, ut in proposito nostro  
 ad amplitudinē. 58. scrup. 12. secundorum, & ex  
 centro umbræ terræ (describatur circulus ocul-  
 us, notenturq; diligenter contactus huius circuli  
 cum via lunæ. Viam lunæ vocamus lineam per  
 E centrum lunæ actam parallelam (si libet) ecli-  
 pticæ AB, vel si scrupulosius hæc prosequi pla-  
 cet, faciat hæc linea cum DF linea angulū obtu-  
 sum DEM. 95. partium, ut hic linea est LE  
 HM. Hæc enim vera est via lunæ unde & H  
 erit locus Nodi vicinioris. Hæc igitur secatur  
 à circo obscuro iam dicto in L & M punctis in  
 quibus luna existens initium finemq; defectus ha-  
 bet. Demum à duabus intersectionibus umbræ  
 terræ & viæ lunaris, circino traducatur semidia-  
 metros lunæ, noteturq; bis in via lunari, ut sunt  
 puncta N & O. In altero enim horū luna pror-  
 sus ingressa est umbram terræ in altero verò ab-  
 soluto cursu per umbram ad emersionem accin-  
 gitur. Habes igitur quinq; lunas primam si pla-  
 cet super centro L quando incipit deficere, secun-  
 dam ex centro O quando tota obscuratur, tertiā

Q 5 ex



# DE ASTROLABO

ex *E* centro cū in medio est deliquij. Quartā ex  
*N* puncto cum rursus illustrari incipit. Vltimā  
in *M* descriptam in fine deliquij. Vnde & spacia  
quæ luna perambulat inuenimus *LO*, ab initio  
ad integrā obscuratiōē. *ON* verò integrā ob-  
scuratiōis, quā & moram vocant. Hinc etiā  
*O E* ἡμέρας καὶ ὥρας τῆς μὲν, hoc est scrupula  
dimidiæ moræ vocantur. Quas quidem partes  
omnes circino licet accipere per Eclipticæ partes  
antea factas, ac singulas diuidendo per superatio-  
nem lunæ horariam, habebimus tempora quæsi-  
ta singula, vel si placet, totam quoq; *LM*, quæ  
totius deliquij mensura est. Nos autem nume-  
ris sic eas distinguemus. Quoniam *EC* latitu-  
do lunæ. 2. est scrupulorum, & ad rectos ferè  
incidit in *LM* viam lunæ: Quadratum *LC*,  
quadrata valebit *LE*, & *EC*. Ergo depto qua-  
drato *EC* ex quadrato *LC*, restabit quadratum  
*LE* per penultimā primi Eucli. Est autem *LC*  
aggregatum semidiametrorum lunæ & vmbra  
58. scilicet scrup. 12. secunda sed omiſſis studiosè  
secundis quadratum *LC* valebit. 3364. Hinc  
dempto quadrato *CE* scilicet. 4. relinquuntur  
3360. quadratum *LE*, cuius latus paulò minus  
quàm. 58. valet, hæc est linea *LE*. Tanta quo-  
que censetur *EM* linea & vtraque complecti-  
tur æquè multa minuta. Nemo verò hic oc-  
lunæ



lumniatur nos, dixisse lineam  $CE$  perpendiculararem ipsi viæ lunari, cum antea ipsi Eclipticæ ad rectos eam struxerimus. Hæc enim à magnis viris negliguntur, quia nullam sensu perceptibilem aut notatu dignā varietatē inducant. Cognita igitur iam linea  $LE$  quā. 58. fere scrupulorū deprehendimus, auferemus ex ea lunæ semidiametrū scilicet. 16. cū. 12. secundis. Erit linea  $LO$ . 41. scrup. 48. secundorū ferè. Quæ vocantur ἑξήκοντα τῆς ἐμπύσεως, seu minuta incidentiæ. Huic æqualis propemodū est linea  $NM$ , & dicuntur ἑξήκοντα ἀναπληρώσεως, id est scrupula repletionis, subducta demū  $LO$ , hoc est minutis incidentiæ ex  $LE$  relinquetur  $OE$  dimidium moræ, scilicet. 17. scrupula. 12. ferè secunda. Quoniam verò motus Lunæ Horarius erat 32. scrupulorum. 40. secundorum, solis verò motus horarius. 2. scrupul. 22. secunda subducto hoc ex illo relinquentur. 30. scrupula 18. secunda. Hæc est nimirum superatio lunæ supra solem in vna hora. Per hanc diuide singulas partes viæ lunæ iam deprehensas sic habebis tempora illis respondentia. Vt quoniam scrupula incidentiæ erant. 41. scrupula. 48. secunda: diuidam ea per. 30. scrupula. 18. secunda, reducēdo utrunq; numerū ad secūda, quod facilimū fuerit, sic proueniet hora vna cum. 22. scrupulis,

tempus



## DE ASTROLABO

tempus scilicet incidentiæ & itidem repletionis  
 ut diximus. Sic quoque si minuta moræ dimi-  
 diæ scilicet. 17. scrup. 12. secunda diuisero per  
 eandem lunæ superationem, habeo ex hac parti-  
 tione. 33. scrupula, horarum, tempus scilicet di-  
 midie moræ. Vnde tota obscuratio erit vnius  
 horæ. 6. scrupulorum. Totius deliquij tempus. 3.  
 horarum. 50. scrupulorum. Hoc tempus Simus  
 collegit in suis Ephemeridibus. 3. horarum. 20.  
 scrupulorum. Pitatus verò. 2. horarum. 2. scru-  
 pulorum. Stoflerus. 2. horarum. 6. minutorum.  
 Demum Erasmus Reinheldus. 4. horarum. 2.  
 scrupulorum. Causa verò tantæ diuersitatis est  
diuersitas Canonum solis & lunæ aliarumque  
necessariarum. Ego verò locum solis lunæq; de-  
 sumpsi ex vulgaribus Ephemeridibus, ut stu-  
 diosis facilem proponerem rationem in reliquis  
 verò vniuersales statui regulas: easque secutus  
 sum, quæ omnibus paratu faciles mihi vide-  
 bantur: Non ignarus hæc scrupulosius posse  
 ex propriis Canonibus colligi, nisi satius visum  
 fuisset moderato gradu prope veritatem consi-  
 stere, quàm vehementiori cursu longè ab ipsa  
 discedere id quod aliis hac in re non raro con-  
 tingit.

CAPVT



Qua ratione lunæ Parallaxis siue euariatio visus ex cœlo deprehendatur ad certam diei horam regionisq; latitudinem.

**H**ic quædam nota nobis necessario sunt cōcedenda. Nempe regionis latitudo, locus solis. Hora diei, & locus lunæ verus secundum longitudinem, latitudinemq; ad eādem horam. Denum ex capite. 38. altitudo lunæ ex præmissis cognitiis colligenda diligenter & simul per dorsum Astrolabi per aspectum accipienda eiusdem lunæ altitudo. Si nunc duæ hæ altitudines concordauerint ad minutum vsq; nulla erit euariatio visus in loco lunæ, id quod nusquā euenit nisi illa prope verticem constituta. Quancūq; verò fuerit harum duarum altitudinū differentia: tanta dicetur esse diuersitas aspectus lunæ in circulo altitudinis, sed hic opus est exactissimo calculo loci lunæ & organo satis magno ad percipiendam lunæ altitudinem. Vbi & hoc incidit dubij, cum lunæ altitudo per aspectum oculi sit accipienda, illa verò habeat notatu dignam altitudinem, quomodo altitudo eius rectè diiudicetur. Ego altitudinē summitatis accipio, eandemq; infimæ partis, easq; coaceruatas in duo diuido

Altitudo  
lunæ.



DE ASTROLABO

*Diame-* diuido pro vera altitudine lunæ. Ex qua etiam  
*ter* **D** doctrina Diametrum lunæ poteris dimetiri.

CAPVT LXXIII.

Quanta sit maxima lunæ euaria-  
tio in visu quolibet die  
cum illa videri  
potest.

*Praxis.*

**A**ccipiat ex precedenti doctrina euaria-  
tio lunæ in circulo altitudinis. Deinde in  
facie Astrolabi in regula horizōtis nume-  
retur lunæ altitudo vera, ab extremitate versus  
centrum: hoc punctū promoue in parallelis secun-  
dū euariationem inuentam, numerando pro sin-  
gulis partibus parallelorum. 10. tantum scru-  
pula, vt in capite. 65. & 66. docuimus. Sic enim  
Horizon in limbo maximā lunæ diuersitatem  
ostendet, eadē manente æstimatione graduū. Ma-  
ximam hic vocamus euariationem, quā luna  
pro eo situ in orbibus suis, in horizonteq; constitu-  
ta habere potest, vt copiosius cap. 65. docuimus.  
Exempli causa. Habeat luna secundū visum al-  
titudinem. 40. grad. secundum calculū verò. 40.  
graduum. 41. scrupulorū, siquidē altitudo conspe-  
cta minor semper existit altitudine vera. Hic  
euariatio visus est. 41. scrupulorum. Querimus  
nunc maximam, quā scilicet haberet luna cir-  
ca finitorem collocata. In facie igitur organi,

*Exemplum*



in regula Horizontis introrsum, numero. 40. gradus, quos deinde duco ad. 41. scrupula in circulis parallelis. Numerando scilicet pro singulis parallelorum gradibus. 10. scrupula, hoc est promouendo gradum regulæ quadragesimum ad quartum gradum parallelorum cum vna decima, sic regula in limbo ostendit. 4. partes. cum 3. quintis vnius partis. Quæ secundum positam estimationem valent. 46. scrupula. Atque hæc est maxima euariatio lunæ in circulo altitudinis, quàm obtinere potest, ea in constitutione orbium suorum. Nam omnium maxima est cum illa maxime fuerit perigæa, hoc est terræ vicinissima. Hæc autem deprehensa est vnius gradus & trium ferè scrupulorum.

## CAPVT LXXIIII.

Data longitudine & latitudine  
duarum stellarum, quan-  
ta sit inter ipsas di-  
stantia.

**I**N libello nostro de Radio Astronomico docuimus ex cælo ipso distantias stellarum deprehendere, facili certoq; modo. Quod & si sciam aliquo modo fieri posse nostro hoc Astrolabo, vt docuit Rojas in vsum Planisphærij alterius. Quia tamen laboriosum hoc est, & vix sine



## DE ASTROLABO

sine structura aliorum instrumentorū, quæ astro-  
labum ad quamvis superficiei sustineant incli-  
nationem, non visum est eum modum huc tra-  
ducere. Facile enim cuius fuerit sine sumptu  
Radiū sibi conficere ex nostra instructione. Quo  
adiuncto ad nostrum Astrolabum, nihil ferè de-  
siderari queat ad quascunq; τῶν φαινομένων ob-

Scopus hu-  
sus cap. 1. s.

servationes. At hic docemus stellarum, oppido-  
rumq; interstitia in plana superficie æque facile  
nihilòq; imperfectius atq; in superficie spherica  
dimetiri. Quod mihi inter pulcherrima proble-  
mata vel primum videtur, & magna admiratio

Praxis.

ne dignum. Modus autem sic habet. Accipiat  
per subductionem differentia longitudinum ipsa-  
rum, Deinde stella quæ australior est secundum  
suam latitudinem statuatur in extremo Meri-  
diano faciei in parte sinistra quæ per Z ducitur.  
Ab hoc Meridiano numeretur in æquatore dif-  
ferentia longitudinum, & in cirulo horario siue  
meridiano per locum hunc transeunte statuatur

Ea latitudo  
stellæ simili-  
ter ab æqua-  
tore versus  
polum sup-  
putanda est.

secundum suam latitudinem altera stella. Post  
hæc regula horizontis suo fine applicetur priori  
stellæ in extremo meridiano notatæ, simulq; apex  
brachioli ad notam alterius stellæ magis boreæ  
obfirmetur. Iam stante cursore traducatur Ho-  
rizon ad Polum, sic exactissime habebis à Polo  
v/q; ad brachioli apicem, gradus distantia quæ-  
sitæ,



sita, idq̃ summa facilitate, & firmissima certissi-  
 maq̃ ratione, pro organi magnitudine. Accipia-  
 mus in exemplum caudā leonis & Arcturi cla-  
 rum sydus, inquiramusq̃ harum stellarum inter-  
 stitium. Licebit autem ex quibusvis tabulis acci-  
 pere longitudes & latitudes stellarum: neq̃  
 refert ad quem annum supputata sint. Quonia  
 semper eadem manet longitudinum differentia  
 qua hic viuimus, & eadem quoque latitudo, lon-  
 gitude ergo caudæ leonis est in  $\text{MX. 15. part. 27.}$   
 scrup. Hoc est ab Ariete.  $165. \text{part. 27. scrupul.}$   
 Sed longitudo Arcturi est.  $197. \text{part. ab Ariete}$   
 $\text{cũ. 57. scrupulis.}$  Ergo per deductionē minoris à  
 maiore, colligemus differentiam longitudinum  
 $31. \text{partium. scrup. 30. scrupulorũ.}$  Latitudo Bo-  
 rea caudæ leonis est.  $11. \text{partium. 50. scrup.}$  latitu-  
 do Arcturi.  $3. \text{partium. 30. scrupul.}$  similiter bo-  
 rea. Iam ergo latitudinem caudæ leonis in Me-  
 ridiano supputo in sinistra parte ab Equatore  
 sursum, atque eo promoueo Horizontalis regu-  
 læ extremum, Deinde numero in equatore.  $32.$   
 partes cum semisse, longitudinum differentiam,  
 atque in circulo horario per hunc locum transeũ-  
 te numero latitudinem Arcturi.  $31. \text{partes cum}$   
 semisse. Ad hunc locum applico indicem Curso-  
 remq̃, cum indice sic firmo. Demum Horizontē  
 ad Polum admoveo, sic indicem à polo distare vi-

Exemplum

R deo



DE ASTROLABO

deo. 35. partibus. 10. propemodum scrupulis. *Atque hæc est distantia stellarum quæ sita.*

CAPVT LXXV.

Quaratione duarum stellarum incognitarum distantia accipiat per Astro-  
labum nostrum.

Differentia  
huius do-  
ctrinæ a præ-  
cedenti.

Analogia  
huius capi-  
tis ad præce-  
denti do-  
ctrinam.

**I**am verò & si stellarum longitudines ad ma-  
num non sint, nihilominus absq; alterius orga-  
ni abminiculo, colligemus stellarum intersti-  
tia. Quod quivis etiã ex capite. 47. facile collige-  
re poterit. Illic enim lōgitudines & lat. accipere  
ex cœlo docemus, quare etiã ex præcedenti capite  
interstitium habebitur earum. Sed nunc absque  
horæ cognitione, vel latitudinis loci, ommissa lon-  
gitudine earum atq; latitudine, summa facilita-  
te eandem rem perficiemus. Accipiat ergo di-  
stantia earum horizontalis nulla etiã habita-  
ratione temporis, aut regionum mundi, hoc est vī-  
de quantum circuli verticales per eas stellas ex  
vertice producti in horizonte dissideant: id quod  
iacente sit Astrolabo accipe quoq; viriusq; alti-  
tudinem supra horizontem eodem (si fieri potest)  
momento. His igitur acceptis, solis mutatis no-  
minibus eadem erit operatio quam præcedēti di-  
ximus capite. Siquidem altitudines stellarum  
erunt



erunt loco latitudinum, distantia verticalium,  
 erit loco differentiae longitudinum. Ex quibus  
 eandem prorsus distantiam stellarum deprehē-  
 des. Atqui hoc inuentum tantæ est utilitatis ut  
 verbis exprimere id nequeā. Hoc enim ingenio  
 Vfus  
 tota sphaera octauam facile corrigi poterit. In  
 qua sunt multi errores in locis stellarum fixa-  
 rum. Vnde & motus planetarum demum cor-  
 rigi poterunt. Ideo non inutile fuerit hanc do-  
 ctrinam exemplo illustrare. Accepi igitur qua-  
 Exemplum  
 dam horā noctis altitudines duarum stellarum  
 fixarum, quarum altera est in cauda leonis,  
 altera in cauda Vrsæ maioris, eratque Caudæ  
 Vrsæ altitudo. 38. partium. 10. scrupulorum. Al-  
 titudo verò caudæ leonis. 32. partium. 50. scrupu-  
 lorum. Distabant verò circuli verticales quos  
 Azimuth vocant. 50. partibus. 50. scrupulis. Col-  
 locabimus igitur horizontē ad. 32. par. 50. scrup.  
 scilicet ad minorem altitudinem quā ab æqua-  
 tore versus polum numeramus. Deinde in pa-  
 rallelo. 38. partium. 10. scrupulorum, quæ est  
 maior altitudo, computo distantiam vertica-  
 lium acceptam secundum doctrinam capitis. 38.  
 Collocato enim Astrolabo in plana superficie  
 & composita dioptra super Diametro Dorsi, pri-  
 mum vertitur organum donec Dioptra alteram  
 stellarum directè respiciat. Quiescente deinde  
 R 2 organo

Distantiam  
 verticalium  
 reperire.



## DE ASTROLABO

organo dioptra ad reliquam veritur, sic enim Dioptra in limbo quæsitam distantiam verticallium demonstrat. Hanc in proposito. 50. partium 50. scrupulorum notaueramus. Quam in parallelo. 38. gra. 10. scrupulorum ab initio Meridiani computo, & fini stylum Brachioli adiungo & constrictis cochleis Horizontem ad polum deuoluo. Mox à polo ad apicem styli. 4. partes. & 15. ferme scrupula conspicio, veram nimirum dictarum stellarum distantiam. In hoc igitur proposito neque stellarum cognitione, neque longitudinis neque latitudinis stellarum aut loci cognitione opus est, quanquam nos doctrinæ gratia per notas stellas rem proposuerimus.

### CAPVT LXXVI.

Quam longa sit cauda Cometes  
secundum aspectum.

**D** Vos iam modos proximis capitibus edocuimus, quorum posterior omnium facilissimus est & nulla alia indigens inquisitione, capta enim altitudine & capitis cometes & extremitatis caudæ, acceptoq; interstitio verticallium per caput caudamq; ductorum mox per posteriorem doctrinam longitudo caudæ, manifesta erit. At pro priori modo requiritur cognitio longitudinis & latitudinis duorum punctorum quorum intercapedo queritur. Adsumamus doctrinæ

Inquisitionis  
modus  
per dogma  
precedentium  
capitulum.



Erinae gratia historiam de Cometa capite. 47. positam: ubi docetur inuētio longitudinis & latitudinis Cometarum. Illic igitur Cometa in  $\Omega$  20. gra. & 10. scrup. colligebatur videri, cum latitudine Borea. 23. partium 20. scrup. Extremū verò caudæ eius in  $\Omega$ . 11. partibus. & 30. scrup. cum latitudine Borea. 37. partium. Ergo regulā Horizontalem ad latitudinem minorem nempe. 23. part. 20. scrup. statuemus. Deinde in parallelo maioris latitudinis scilicet. 37. partium supputo differentiā longitudinis, quæ est. 8. par. 30. scrup. ut ex subductione pater. Iam igitur stylum ad hunc locū compono firmiter, voluōq; hinc horizontem ad polum. Videoq; indicem à polo distare per parallelos. 15. partibus. 25. scrup. atq; hæc est vera ad conspectum caudæ Cometes longitudo in gradibus.

## CAPVT LXXVII.

De locorum distantia recta in terræ superficie.

**Q**uoniam hoc loco sermonē separatū faciamus de locorū intercapedine in terris, non est tamē vlla diuersitas operationū ab iis quæ cap. 74. dicta sunt. Nā cognita latitudine duorū locorū cum longitudinis differētia instituetur eadem prorsus operandi methodus quæ isthic dicta est, sed quia instrumenti copia præ-

Prior modus.

R 3 ter



# DE ASTROLABO

Posterior  
modus.

Miliarium  
ad cœli gra-  
dus propor-  
tio.

Exemplum

ter dictum modum etiam alium præbet nolui il-  
lum omittere, ut ex variis operandi modis om-  
nibus pateret & organi utilitas & veritas con-  
firmaretur. Quando igitur duo loca fuerint in  
vno hemicyclo comprehensa à Meridiano per  
insulas fortunatas transeunte, quo rota Pto-  
lomæi Geographia circumscribitur, numere-  
tur longitudo locorum in Equatore, à sinistra  
parte faciendo initium, & latitudo in suo vtri-  
usque meridiano, vel septentrionem versus vel  
Austrum pro loci situ punctulo notetur. Ad  
alterum punctorum Horizon applicetur, & no-  
tula in Horizonte designetur, quo quiescente apex  
styli ad reliquum locum antea designatum ob-  
firmetur. Voluatur post hæc Horizon quo-  
usque & notula in Horizonte notata, &  
apex styli in eundem incidant circulum hora-  
rium. Quo facto numera partes contentas in-  
ter punctum in Horizonte notatum & api-  
cem styli. Hæ siquidem gradus distantia quæ-  
sitæ declarant. Et quoniam singuli gradus ad.15.  
Germanica miliaria æstimantur à Mathema-  
ticis aut ad. 60. Italica & quodlibet miliare  
Italicum pro. 8. stadiis seu mille passibus. Cui-  
libet facile fuerit miliaria & passus seu stadia  
colligere. Accipiamus doctrinæ grana duo lo-  
ca insignia, Romam Italiæ caput, & Nu-  
renber-



Nurembergam Germaniæ insignem ciuitatem. Ha-  
bet Roma longitudinem ab insulis fortunatis  
secundum Ptolomæi obseruationes. 36. partes  
40. scrupula. Nuremberga verò ex Regio-  
montani narratione longitudinem habet. 27.  
partium. 40. scrup. quam quidem longitudinem  
ille fatetur non admodum certam esse, & Stofle-  
rus nobiscum. 33. partiū facit. Attamen ut ope-  
rationis certitudo appareat, vitemur eadem qua  
ille vsus est. Latitudo Romæ est. 41. part. 50.  
scrup. pro qua ille. 42. part. accipit latitudo Nu-  
renberge, est. 49. par. 30. scrup. Numero igitur  
longitudinem Nurembergæ per æquatoris gradus  
27. par. 40. scrup. incipiendo ab extremo meridia-  
no, ac in circulo illo versus septentrionem, quia  
latitudo borea est, numero. 49. par. 30. mi. & no-  
tulam appingo. Similiter longitudinem Romæ  
36. partes. 40. scrup. In eaq; circulo horario simi-  
liter in boream numero. 42. gradus latitudinis  
Romæ. Quo facto horizontem admaueo notulæ  
Nurembergæ, contactumq; in horizonte noto aut  
atramēto aut mente: mox stylum loco Romæ af-  
figo. Demum horizontem cū cursore & stylo cir-  
cumduco donec duo hæc loca sub vno consistent  
circulo horario, quo cōspecto numero inter duo pū-  
cta dicta. 10. propemodum gradus maximi cir-  
culi per duo loca descripti: quos in miliaria

In hoc exē-  
plo curso-  
ris lineaver  
sus austrū  
statuatur.



## DE ASTROLABO

(ut diximus) vel stadia, per multiplicationem  
reducere poteris. Sciendum verò, nō referre viri  
locorum Horizontem aduoluas, an priori an  
posteriori, modo alterum in Horizonte notes, al  
terum stylo Cursoris, ut simul possint in eadem  
distantia circumduci. Duobus igitur modis col  
ligitur locorum in terræ superficie discrimen,  
ex capite nempe. 74. cuius modus paulò est fa  
cilior & clarior: & ex hoc nunc capite.

## CAPVT LXXVIII.

Quartus modus inuestigandi  
stellarum distantias ab  
inuicem.

Differentiā  
ascensionis  
recte alia  
methodo re  
petire.

**D**Ocuimus in superioribus quotidie stella  
rum declinationes ab Aequatore observa  
re cum in Meridiano circulo conspiciun  
tur. Has ergo quere, Deinde differentiam as  
censionum rectarū addisce, siue ex capite. 20. vel  
per observationes quotidianas, addiscendo tem  
pus quod est ab applicatione vnius stellæ ad me  
ridianum, vsq; ad applicationem alterius stellæ,  
Vbi sanè vna hora ut frequenter dictum est,  
astimatur ad. 15. gradus, & .4. minuta pro gra  
du vno. His collectis operaberis prorsus ut in ca.  
74. vel. 77. dictū est: accipiēdo declinationes pro  
latitibus



latitudinibus, differentiam ascensionum rectarum pro differentia longitudinis. Itaque habes varios eosque pulcherrimos modos examinandi stellarum distantias, per quos loca stellarum fixarum facile corrigi poterunt, & tota stellarum sphaera exquisite describi non admodum magno labore.

ἀναλόγη  
huius modi  
ad praescri-  
ptos.

Vfus.

## CAPVT LXXIX.

Quis sit angulus quem vocant positionis duorum locorum, hoc est in quam mundi partem vel regionem locus quispian ab altero vergat.

**S**I loca duo intra horizontem quem vniuscuiusque aspectus in terrae planitie sibi praescribit collocata fuerint, tum ex aspectu ipso regionem in quam alter vergit discemus. Collocato siquidem Astrolabo in plano secundum mundi cardines dioptram ad locum alterum manente astrolabo dirigemus, atque illa in exteriori limbo gradus indicabit per quos regionem disces ex sequente diagrammate, & quantum linea illa à meridie recedit: tantus dicitur esse angulus positionis illorum locorum. Est enim angulus positionis (ut Mathematicè finiamus) arcus horizon-  
tis inter meridianum loci cuiuspiam & circulum

Quomodo  
inuestiget.

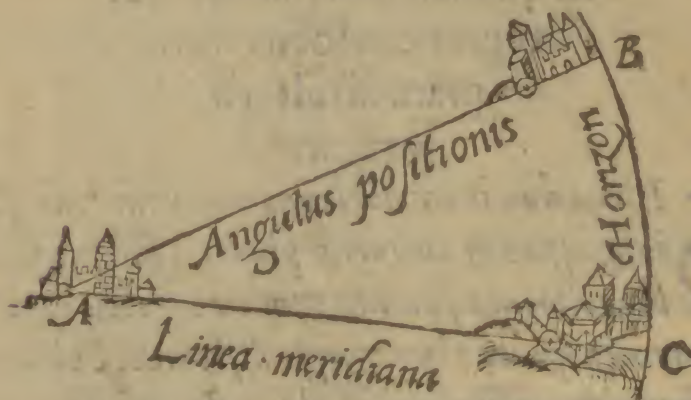
Angulus  
positionis  
quis sit

R s per



## DE ASTROLABO

per verticem eiusdem loci & alterius quoq; transeuntem. Qui etiam distinguitur per lineam meridianam cuiuslibet loci & lineam per duo proposita loca transeuntem. Per hos angulos docuimus describere regionem quamlibet, in libello de locorū descriptione quem primo Cosmographiæ Apiani adiunximus, quem repetit Ioan. Rojas in altero planisphærio, quanquam nō rectè mea ex Purbachio desumpta esse asserat, id quod facta collatione quilibet facile intelliget.



Nam ego ne tum quidem Purbachij de quadra-  
to Geometrico scripta videram, & nunc exami-  
natione facta video longe diuerso à me traditam  
rationem dimetiendi loca multum distantia atq;  
ab illo traditum esse. Alioqui quid vetat eadem  
ab aliis atq; aliis tradi?

CAPVT



Qua ratione idem angulus colligatur  
pro locis extra aspectum positis.

Vnde in quam regionem mun-  
di quilibet locus vergat  
ab altero.

**H**Oc quoque problema incundissimum ha-  
betur, ex quo vtilissima alia colliguntur.

Verum priusquam rem expediamus, pri-  
mum in genere scire conuenit vter locorum sit  
orientalior, vter occidentalis. Hoc autem nunc  
notum datur eo quod in hac quaestione longitudo  
vtriusque loci nota ponitur. Vnde si locus vterque  
eandem habeat longitudinem, tum nullus erit si-  
tus aut positionis angulus, vt ex finitione praece-  
dentis capituli patet. Verum locus cuius longitu-  
do maior est, dicetur orientalior, cuius vero mi-  
nor fuerit longitudo, is locus dicitur occidentalis:  
nisi differentia illa duarum longitudinum fuerit  
maior semicirculo, siue. 180. partibus. His igitur  
cognitis accipiatur distantia locorum per doctrinam  
capituli. 74. & notetur diligenter circulus ho-  
rarius in quem cadit alter locus non constitutus in po-  
lo. Hic enim est circulus positionis secundi loci  
a primo. Anguli vero quantitatem cognosces in

Hypothesis

Orienta-  
lior locus

Occiden-  
talis.

Praxis.

aqua-

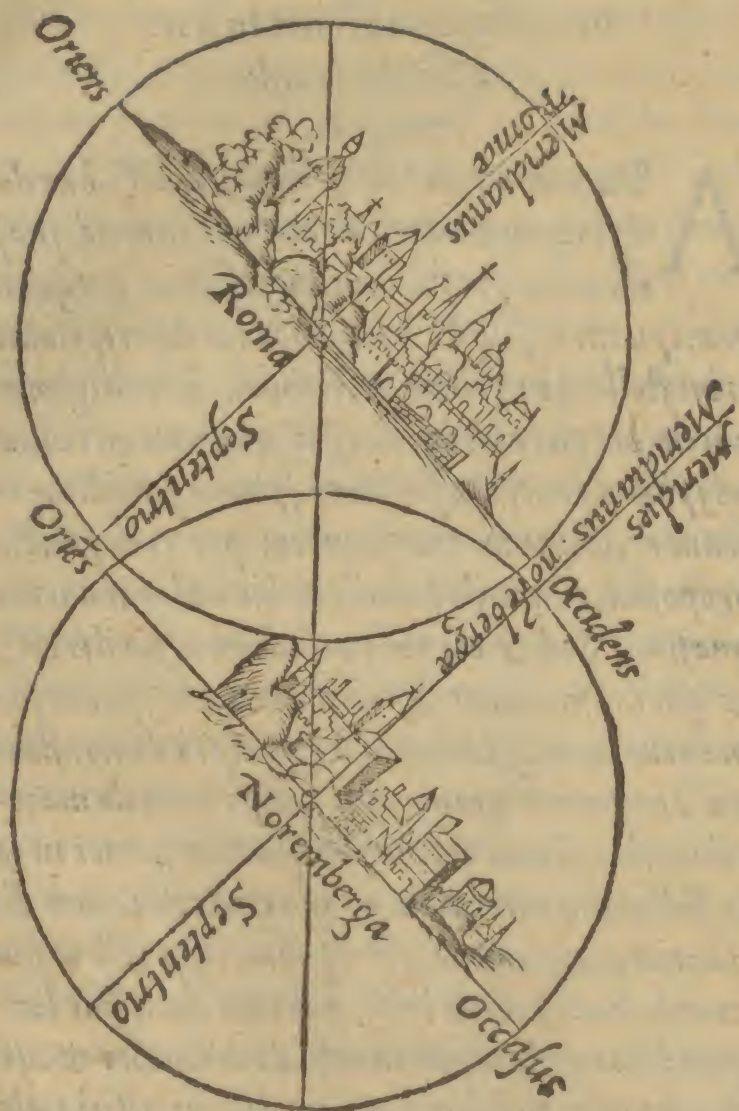


## DE ASTROLABO

**Exemplum** æquatoris linea si ab initio sinistro numeraueris partes quæ sunt vsq; ad circulum horarium per secundum locum transeuntem. In cuius declaratione repetamus de Roma & Nuremberga exemplum, verum non secundum doctrinam. 77. capitis, sed vt ab initio monui, ex. 74. capitis instituto. Primo colloco horizontem ad latitudinẽ Romæ in extremo meridiano, indicem verò ad latitudinem Nurembergæ quæ erat. 49. par. 30 scrup. in circulo horario distante à primo. 9. partibus quanta nimirum est differentia longitudinum. Deinde circumduco horizontem ad polum arcticum, & index in circulo horario. 38. cum. 30. scrup. ostendit. 10. partes distantia. Unde cõcludo angulum positionis esse. 138. partium. Quia verò Roma, cuius situm in primo notaue-ram meridiano, maiorem habet longitudinem, est ergo orientior, Nuremberga occidẽtior. Declinabit Nuremberga à meridie Romæ. 138. part. versus occidentem. Subtrahendo verò hunc numerum ex semicirculo, restant. 42. partes, habemus angulum, secundum quem Roma distat à meridie Nurembergæ versus ortum.

CAPVT







DE ASTROLABO

CAPVT LXXXI.

An tres stellæ in cœlo, vel tres ciuitates locave in terræ superficie sumpta, consistant in vno eodemq; circulo magno.

Circulos  
magnos  
quos vocet

Hypotheses

**A**Dmodum pulchra & iucunda est hæc doctrina, cum ad nauigationes tum ad quasuis alias profectioes necessaria: ac (quod præcipuum est) ad emendationem descriptionis orbis stellati in primis accommodata. Intelligimus autem hic circulorum magnū quemuis circulum ad sphaeræ centrum secūdum sphaeræ semidiametrum descriptum transeuntem per tria puncta proposita. Vnde de parallelis hic nulla mouetur quaestio. Sed & eorum consideratio facilis est, & quoniam omnes distantiae rectæ in sphaera sumuntur in magnis circulis (vt clarè demonstrauit Ioannes Vernerus) potissimum de maioribus hic agimus: secundum quorum partes in cœlo stellarum interstitia & in terra ciuitatum distantiae accipiuntur. Propositis ergo tribus siue in cœlo siue in terra locis, quorum datae sint longitudoes & lat. siue in cœlo declinatiōes & ascēsiōes rectæ, vel deniq; verticaliū interstitia altitudinisq; quæ omnia eandem vt in proximis capitibus ostendimus methodum habent. Queratur  
per



per proximum problema, angulus (ut vocat positionis) unius trium punctorum ab altero primum reliquorum, denique & à reliquo. Quod si ergo duo quævis cum reliquo eundem similemve angulum effecerint: certum est tria hæc puncta in eodem stare circulo, Id quod Pto. ἐν δὲ διαγ. ἐν α. vocat, hoc est in directum & in una recta linea consistere. Siquidem ratio optica exigit, ut circuli maiores eorumque partes, ut lineæ rectæ nostro visui obiciantur. Hæc cum sint & utilia ad stellarum loca examinanda, & ad profectiões terrestres, exemplo ex ipso Ptolomæo desumpto declarare non grauabimus. Refert autem Ptolomæus ex Hipparcho quod lineæ rectæ, hoc est (ut monuimus antea) circulus ex cauda Vrsæ maioris ad caudam Leonis ductus, connectit præcedentes stellas τοῦ πλοκάμους, hoc est acerui stellarum obscurarum, quem vocant Berenices crines, inter caudas Vrsæ Leonisque constitutum: Libet igitur hoc nostro astrolabo explorare ex tabulis stellarum nostris. Igitur cauda Leonis habet longitudinem  $\text{M}^{\text{X}} 15.28.$  scrup. lat. Sep. 11. par. 50. scrup. At longitudo caudæ Vrsæ maioris habet  $\text{M}^{\text{X}} 20.48.$  mi. Latitudinem hor. 54. gra. Demum & præcedens Plocami habet  $\text{M}^{\text{X}} 15.$  gra. 28. mi. Lat. hor. 25. par. 15. scrup. Primum igitur quero angulum positionis caudæ Vrsæ à cauda Leonis, ut proximo cap. diximus.

Hunc

Quando  
tria puncta  
eundem insi-  
nuant circu-  
lū magnū.

Exemplum



## DE ASTROLABO

Hunc autē angulū colligo partū. 176. ferè, Ita  
 ut colligam caudā Vrsæ maioris ipsi caudæ Leo-  
 nis ferè in septentrionem tendere secundum lon-  
 gitudinem zodiaci, Hoc est quod linea à cau-  
 da Leonis per caudam Vrsæ traducta, propin-  
 dum ad polum zodiaci tendit. Sic quoque illa  
 Comæ Berenices stella, quoniam in eadem lon-  
 gitudine est cum Leonis caudā, in eodem est  
 circulo longitudinis scilicet, & caudæ Leonis &  
 caudæ Vrsæ. Vnde & tres stellæ in eodem sunt  
 circulo. Quamquam in hac re suspicor veteres  
 non tam accuratè partes numerasse, quibus satis  
 erat hoc modo ostendere stellæ fixas easdem sem-  
 per inter se seruare configurationes, eodemq; mo-  
 tu moueri pariformiter. Qua nimirum ratione  
 fixæ nominate sunt. Sunt autem apud eundem  
 Ptolomæum libro septimo plura talia exempla  
 ex quibus loca stellarum non parum emendari  
 poterunt. Similiter quoque in terræ superficie  
 cognoscemus, an loca per quæ iter facimus sint  
 in eodem circulo maiori. Quod si est, rectissi-  
 ma breuissimaq; via profectioem fieri declara-  
 tur, alioqui per ambages ducimur, id quod ob  
 itineris commoditatem fieri tamen sæpe neces-  
 se est.

CAP. VI

Idem in ter-  
 restri positi-  
 one declara-  
 tur.



## De Cometarum cauda.

**D***Isputat acriter Aristoteles lib. 1. Meteorologicorum de Cometarum & natura & de caudæ generatione. Facile verò obtinet, cometam non esse vnā ē stellis erraticis.* T

Quoniam saepe omnes errores præter solem vnā cum cometa supra horizontem conspiciuntur, sed neq. hoc requiritur. Quum enim iam per longas observationes facti sint canones, per quos loca planetarum pro singulis temporibus colligi possunt, facile noscetur an tali in loco quo cometa conspicitur, aliquis possit consistere planetarum.

Verum de caudæ generatione satis obscure rem absoluit. Putat enim (vt ego colligere possum) T

Caudæ generatione.

caudam ferè fieri ex materia defluxu, vt in aliis stellis volantibus subitoq. locum mutantibus videre licet, cum materia exhalationis per defluxum, quasi in longum producitur. Verum non video qua ratione id in cometis intelligi queat, quoniam motus earum lentus est, & sensu vix perceptibilis. Tum verò tractus ille ignitus secundum cometæ motum non producitur, sed ferè (vt nos quidem hætenus obseruauimus per. 20. annos) recta à sole in oppositam partem à cometæ capite extenditur. Quod idem à Petro Apiano Mathematico doctissimo obseruatum tradi-

Observatio patris

S tumq.



## DE ASTROLABO

tumq<sup>3</sup> diximus in libello nostro de Radio Astro-  
nomico. Quo quidem Radio & summa cum fa-  
cilitate & absq<sup>3</sup> ulla hesitatione longitudo cau-  
da accipitur. Verum nunc organi generalis uti-  
litatem ostensuri, doctrinae tantum gratia repe-  
temus precedentis capitis doctrinam, quae docebit  
manifestè caudam cometes directe extendi à co-  
meta in aduersam partem solis, quatenus haec-  
nus quidē ab Apiano & à nobis obseruatū est.

## CORNELIVS

Gemma.

Haecenus P. M. Patri diuini huius operis  
cursum concessere Superi, atqui maiora fortassis  
in ipso sine praestitisset ni fata ac inimica Parca-  
rum vis boni tantillum mortalibus inuidissent.

Scopus hu-  
ius capitis,

Verum nō hic est querelis locus, superest duce ha-  
ecenus concesso destituti si quid spacij sit cōficiun-  
di reliquum si nō absoluendo, persequendo tamē  
nostrae industria animum applicemus. Fuit  
autē huius capitis is vnicus scopus, ut tria haec  
puncta solem, cometam, & eius extremā comam  
demonstret vno cōcludi circulo magno, siue (quod  
in idem recidit) locū solis, & cometæ ad tractus  
igniti verticem vnū efficere positionis angulum:  
idq<sup>3</sup> ea habitudine, ut cauda apex non à cometa  
versus solem, sed in diuersam potius cœli partem  
prorogetur: nec aliud hoc molitur capite, quàm

quo



quo præcedetis dogmatis vsus tanq̃ exemplo ap-  
posito magis illustretur. Resumatur verò doctri-  
næ gratia cometæ locus, atq; eiusdē comæ; de qui-  
bus cap. 47. ac. 76. nonnihil habitum est. Visus il-  
le latitudinem obtinere boream versus. 23. grad. 1  
ac. 10. scrup. Longitudo iuxta doctrinam. 47. da- 2  
ta fuit in. 20. gradu  $\Omega$  ac mi. 10. cui correspon-  
dent. 140. partes æquatoris, & 40. scrup. At la- 3  
titudō caudæ versus boream procliuior fuit gra- 4  
dum. 37. longitudo. 134. ferè partium æquato- 5  
ris, in vndecimo scilicet  $\Omega$  gradu, ac. 30. mi. Lo- 6  
cus  $\odot$  29  $\Omega$  gradus cum triente. Primum itaq;  
fiat ad vnicam cometæ caudā alterius duum re-  
liquorum comparatio: loci nimirum solis, vel co-  
metæ: Atqui iuxta doctrinam. 80. capituli, Ad-  
plicato horizontali ad axim mūdi, (quandoqui-  
dem nulla sit vnquam solis latitudo,) & compo-  
sito cursoris apice ad latitudinē caudæ in linea  
horaria, quæ tot gradibus vltimo meridiano di-  
stat, quot vtriusq; longitudinis metitur differen-  
tia, video positionis angulo extendi in. 162. gra.  
ac circiter. 20. scrup. Si à primo meridiano per cir-  
culos horarios in æquatore putetur ratio: atque  
facta horum graduum subductione ex circunfe-  
rentiæ medietate, restāt gradus. 17. cum. 40. par-  
tibus ipsam signātes caudæ distātiā à linea meri-  
diana solis versus occasum: orientaliior enī est  $\odot$ .

Demonstra-  
tio exem-  
plaris.

S 2

Nec

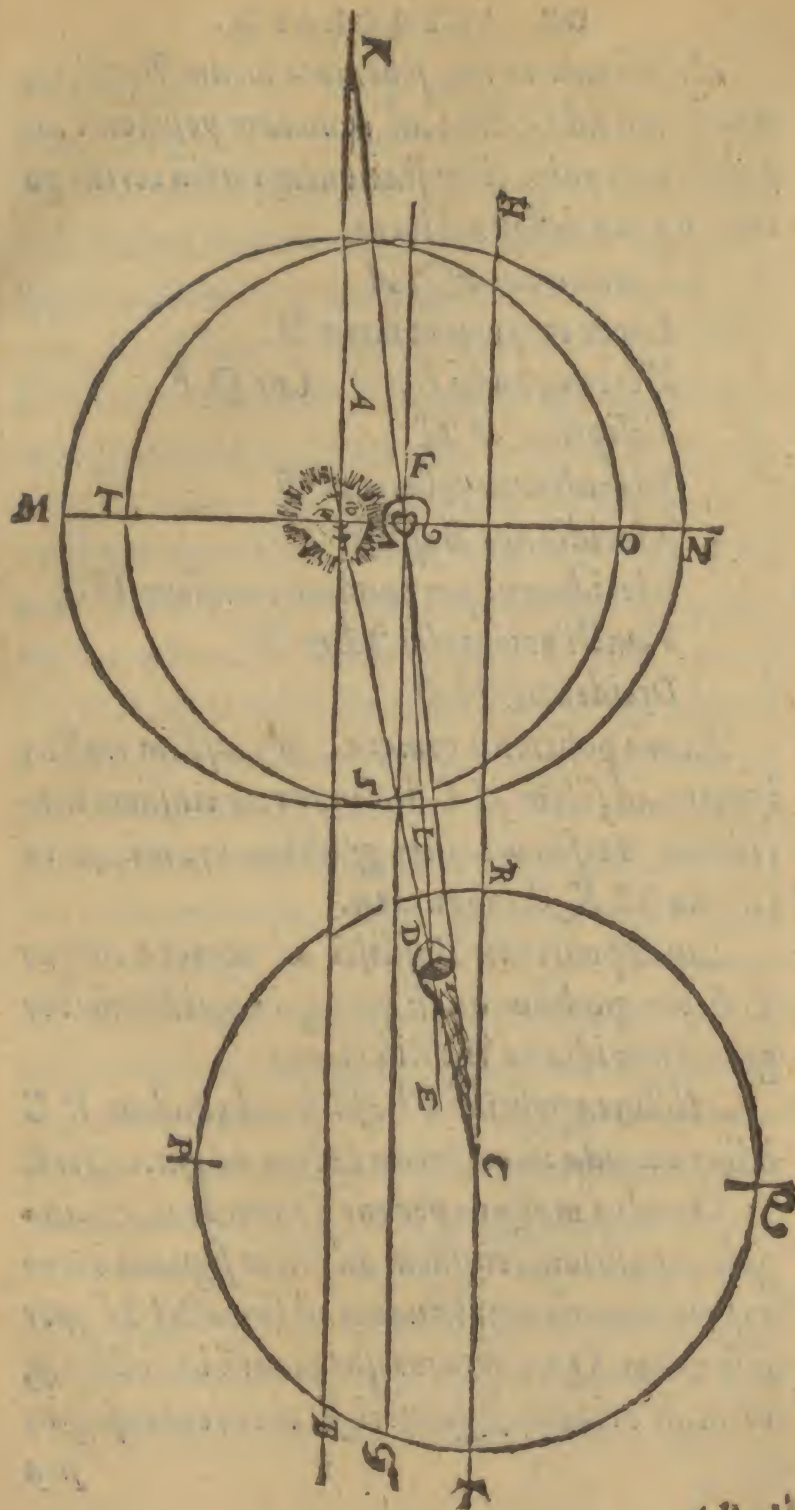


# DE ASTROLABO

Nec secus si vicissim ipsius cometæ ad caudam suam spectetur habitudo, ac horizontalis linea statuatur in latitudine. 23. graduum. 20. minutorum, quam cometa tum temporis obtinebat: Cursoris verò digitus ad latitudinem caudæ. 37 graduum à polo versus æquatorem dirigatur, iuxta eiusdem longitudinis differentiam in circulis horariis supputatam. Translato deinceps horizontali ad axis lineam in eundem planè incidet positionis angulum. Recte itaque Pater (cū quoties duo quævis cum reliquo eundem efficiant positionis angulum, in vno sint circulo magno) erit & cometa cauda cum sole, & cometa corpore in vna quapiam linea recta: sic ut cauda in diuersam soli partem producat, quod cuius oculos ponere non molestum videbitur.

Circulus  
positionis  
inter Solē  
& cometā  
169. gra. &  
20. mi.  
Angulus  
positionis  
80. gra. 40  
mi.





*Adiectis*



# DE ASTROLABO

Adieci<sup>m</sup>us in hoc schemate locum Basilisci,  
eiusq<sup>ue</sup> tum ad ☉ tum ad cometam positionis an-  
gulos: non enim citra stationem tertiā certus po-  
tuit cometæ designari locus.

Locus itaque ☉ A

Locus corporis cometæ D

Vertex caudæ C. Cor ☿ F

Ecliptica M N

Meridianus solaris A B

Meridianus Basilisci F G

Meridianus per caudam transiens H I

Puncti orientales M & P

Occidentis. N Q

Cor ☿ 22

grad. 20.

minu. ☿

Lōg. 146. 0

Long. diff.

ad caudam

cometæ. 12.

Circu. posi.

ad caud. 168

Angulus

ad caudā. 12

graduum.

Lōg diff. ad

Sol. 5. grad.

20. minut.

Circulus

pos. 90. gra.

angulus. 90

long diff.

Basilisci ad

cometam 5.

gra. 20. mi.

Circulus

pos. 174. 40.

ang. 5. 39.

Linea positionis cometæ, & eiusdem tractus  
ignitus ad solem A C declinans ab eiusdem me-  
ridiano versus occasum gradibus. 17. mi. 40. in  
circulo M K O supputatis.

Linea positionis Basilisci ad cometæ corpus  
L E per gradibus quasi quinq<sup>ue</sup> in occidentem ver-  
gens à meridiana Basilisci linea.

Ab linea positionis Basilisci ad caudam K C  
à linea caudæ in orientem cedens ad gr. 12. ferè.

Circulus magnus per cor ☿ incedens, & an-  
gulum positionis eiusdem ad solem signans inte-  
gri quadrantis amplitudine est linea M N, per  
solē & cor ☿ ex ortu versus occasū in rectū atq<sup>ue</sup>  
cōtinuū vibrata. Quæ verò sit eius rei causa phy-  
sica



fica quod cauda in alterā vergat ☉ partem, & si præsens nō sit instituti, neq; ut arbitror id tractare in animo habuerit Pater, opere precium tamen facturi videbimur, si eius inquisitioni paulisper insistamus: quandoquidē hęc vnica cōsyderatio grauissimis Physicorū opinionibus nōnihil reluctetur. Censuere Philosophi veteres, cometam generari ē materie lenta, viscida, & quę fō uēde flammę sit habilis. Incēdij verō causam tū ad ipsius elementarē situm, tum ad motionē referunt: nam cū in supremi aëris oras sublatus ignis regione nō multū dissideat, atq; illa aëris pars assidue sit agitationi obnoxia, fit (ut ipsi aiunt) pinguis hęc exhalatio duplici causa ut facile inflammā abeat. De materie ratione vix ambigo quę verō ad incēSIONIS effectricē causam attinet, uti nobis minimē arridet, ita patris ingenio maxime certat opinio. Neq; verō ignis elementum aliquod in superficie cōcaua orbis D cōcessisset, nec tātō crediderit impetu ferri supremā aëris partē, ut huic exhalationi flammā sufficiat. Verū nostra hęc est sentētia, Quicquid ignis sit quo vegetamur, vnde stirpes, animātiaq; viros, ac vinculum facultatis spiritū cōcipiāt, cælo hunc oībus, astrorūq; & solis præcipue defluxū impedere, sol oīs caloris author, sol ipse ignis est, non secus ac elementa cætera ad mixti constitutionē accurrē

Causa incēdij iuxta antiquos.

Nova opinio, de ignis situ atq; natura.



# DE ASTROLABO

Aëris regio ceu speculum quoddam radiorum cælestium, iam inde ab aquæ conuexa superficie, in concavam orbis lunæ prorogatur: nullius hæc est propriæ qualitatis particeps, licet pugnet Arist. Sed tanquã materiei rationem habet, & in omnẽ metamorphosim ex æquo procliuus sũt: Vnde & solis vim exposita illi pars in se recipit, & si quid æstimandũ sit ignis infra orbẽ D, calefactum potius aërem esse iudicabimus. Hæc autem obseruationi paternæ, & Apiani plurimum consonant, atque inde deducemus. Quod si ab elementi ignis vicinitate, vel ipsa latione incandesceret, non vna id tantum parte fieret, sed circumquaque flammeã comam eiacularetur: nam causa ipsam exhalationem succendens non in vnã magis partem quã in alteram vires suas exerceret, cũ circumfusa statuatur, & in singulas partes æquẽ contigua. Id verò vt vndique comam æqualem gerat vix fieri posse crediderim, nisi cometæ corpus inter adspectum nostrum, ac solem, vel alterius syderis ignem recta propemodum linea sit interpositum: neque tum censendum est omni parte æqualem ignis tractum spargere, licet nostro sic adspectui videatur, vt & in nouiluniis, lumine priuatã lu. rã iudicamus: Sed quẽ admodum hic medius orbis, aut maior medietate portio ad Solem conuers. i semper illustretur: Ita

Instantia ac  
cum veteri-  
bus conten-  
tio.



Ita & Cometa medietas nobis obuersa, etsi incensa est, flammam tamen non illum versus, sed in oppositam potius partem, in comā ferè pyramidalem iacit. Vnde non vniuersim fundi ignis elementum, sed à sole imprimis, tanquam centro aliquo in hæc inferiora transmitti credibile est.

Reliquis astris quicquid igneæ naturæ sit innatum, exiguum id prorsus, aut alterius proprietatis esse censebimus. Quod verò nonnulli omnem ab igne vehementiam, siue τὴν πᾶν ἐν ἑαυτῷ dum natali loco continetur, secludi velint: eaq; ratione nec vicinum æthera populetur, nec suos limites trāsiliat, ridiculum planè cum de cæteris elementis secus eorundem vsus edoceat, nam & aqua humectat suis contenta spaciis, & terra frigidam corporibus obiectis qualitatem imprimit. Quin ipsimet Physici exhalationes in suprema æris parte, vel ipsa ignis regione ob vicinitatem succendi facilius arbitrantur. Id tamen facile concedā, igneā hanc solis vim vt vt ab elementari ingenio multum dissita sit, (nam eiusdem penè rationis est cum ipso cælo, ac solari corpore) elementi tamen indolem aliquatenus assumere, simulatq; tenuissimus æris particulis vnita, cum ipso ad mistorum generationem excurrit, alioqui nō video quomodo elementis cæteris, atque corporis organis misceri possit, ob naturæ ἀντιθετικῆς

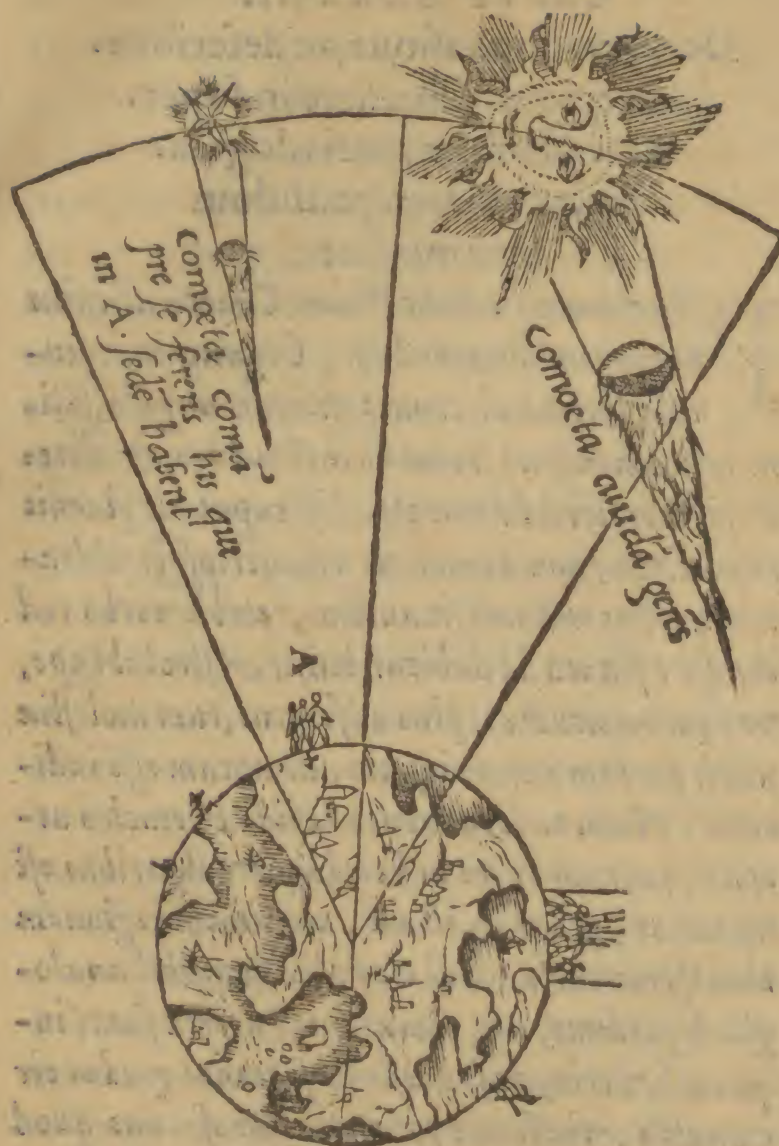


## DE ASTROLABO

Ratio Phy-  
fica quod in  
oppositū so-  
li partē co-  
meta tra-  
ctus suos  
ignitos pro-  
iiciat.

Censemus verò non secus de aëre in mundo ma-  
iori, quàm de spiritibus in homine microcosmo,  
ut quemadmodum hic anima sit vinculū in ter-  
rena corporis compage, ita ille facultates cœle-  
stes nectat cum elementaribus. Nunc ut vnde di-  
uersi sumus ad propositum reuertamur, Cometa  
comam in sole diuersam partē proiicit, quod vel  
maximum argumentum est, eius incendij cau-  
sam non elementarem esse, sed ex corpore simpli  
ei ac cœlesti prorsus expendendam: cœlo enim pro-  
prium est, nō vires suo spacio continere (quod ele-  
mentis accidit) sed foras transmittere, ut qualita-  
tum sint adiuuariū nutrices. Si ab elemento ignis,  
aut ex motu hac incensio fieret, flamma in illam  
partem declinaret, ad quàm natura ferri procli-  
uis est: sursum scilicet magis, atq; circa conspectus  
nostros, nunc ex sole ipso radij recta in Cometam  
diriguntur: Quicquid in illo pingue, vel viscidū  
sit igne commutant, & præter hanc actionē, qua  
non differunt ab aëre calefacto, partes etiam in-  
censas secum in rectum, atque continuum fe-  
runt, donec concurrant. Hanc crediderim esse  
Germanam rationem, cuius gratia etsi fortas-  
sis iusto plus opere, ac Charta impendisse vi-  
deamur: non ingratum tamen plurimis me fe-  
cisse confido.





CAPVT



DE ASTROLABO  
CAPVT LXXXIII.

De terræ dimensione, ac describendo regionis schemate in superficie plana, ex patris dogmate, via tamen paululum commodiore.

**P**Ræclaram tradidit Pater Chartæ alicuius depingendæ methodum, Cognito vniuscuiusq; loci ad alterum positionis angulo, solius instrumenti vt vocat ἐπιπέδου μέτρος, & directorij nautici adminiculo. Idē caput hic placuit subnectere, non tamen vt transcripsisse videamur, vel vt volumē sit auctius, verbū verbo reddidisse: sed ita id dabitur huius Astrolabi ope, vt tum certitudinis plus adferatur, tum molestiæ nobis partem non exiguam ademptam esse iudicetis. Nam ea ferramenta lapidi Heracleo attrita, quorum opera in horologiis vulgaribus est vsitatio, prout in aliam, atq; aliam regionem transferuntur, ad Polare sydus nonnihil analogiæ deperdunt, atq; cōmutant: Incerta sunt (inquam), varia, ac subinde ad septenos gradus circumacta, vix sua se positione transferunt quod sanè in describendis vrbibus, ædificiorum basibus, hortis, & id genus locis minoribus, maximi statim erroris occasionem præbet. Dicam igitur dūtaxat, quo tenus nostra differat operatio, reliquū

Quo differat hæc tractatus à patris institutione.



ex patris libello de locorum distantis, vel cōmen-  
tariis D. de Rojas eruendum sino. Cum itaq, in  
prima specula sedem fiximus, vt circumiacentiū  
oppidorum situs, & positionum circuli ad suam  
amussim expendantur, non ita instrumentū col-  
loco, vt eius meridiana linea per directoriū nau-  
ticum ad meridiem coaptetur: sed alterius quod  
mibi cumq, lubitum est loci pūctum ob oculos po-  
no: sic vt linea meridianæ, siue horæ duodecimæ  
applicata dioptra per vtriusq, perspicilli foramen  
illo recta dirigatur, atq, ita astrolabio defixo, vni-  
uscuiusq, loci vestigo positionis angulum: id ani-  
mo alte reponens, vel cautius annotans, in cu-  
iusq, circuli maioris differentia, quod sit numera-  
tionis exordium, vel quorsum euadat, an à pun-  
cto scilicet orientis meridiem versus sit aestimata,  
an hinc ad occasum, vel ab occasu sit deducta ad  
mediæ noctis lineā, vel hinc iterum in ortum de-  
lati simus, aut deniq, cōuersa supputādi serie po-  
sitionis anguli sint comparati. Deinde oculis aut  
mente concipio, quem mibi alterius eligā statio-  
nis locum, eiusq, cōsydero positionis diāpogon ad  
aliquem cardinalium punctorum quatuor. Stan-  
te verò sic dioptra, postquā eo loci deueni vt secū-  
das habeam positionum differentias, ita demum  
posteriolem astrolabi partem in plano colloco, vt  
primæ stationis apex vtroq, perspicilli foramine  
consy-

Praxis.

Statio pri-  
ma.

Cautela.

Statio se-  
cunda.



## DE ASTROLABO

considerari possit: eaq; instrumenti habitudine immota iterum ad angulorum inquisitionē circumquaq; vertor. Quod si commutanda sit sedes pro statione tertia, non secus ea ex secunda vestigetur, quā ex prima in secunda κατὰ σμικρὰ deuenimus. Nec alter erit in statione tertia in-

**Statio ter-  
tia.**

strumenti coaptandi modus, quā ut Dioptra in suā positionis linea simili modo ad secundā stationis locum dirigatur, necesse tamen fuerit tertiæ stationis locum, quo rectius tandem in plano collocari possit, duplici primum statione collimari, eiusq; habitudinem sciri ad utraq; priorū stationum loca. His ergo habitis descriptio primum

**Descriptio  
locorum in  
plano.**

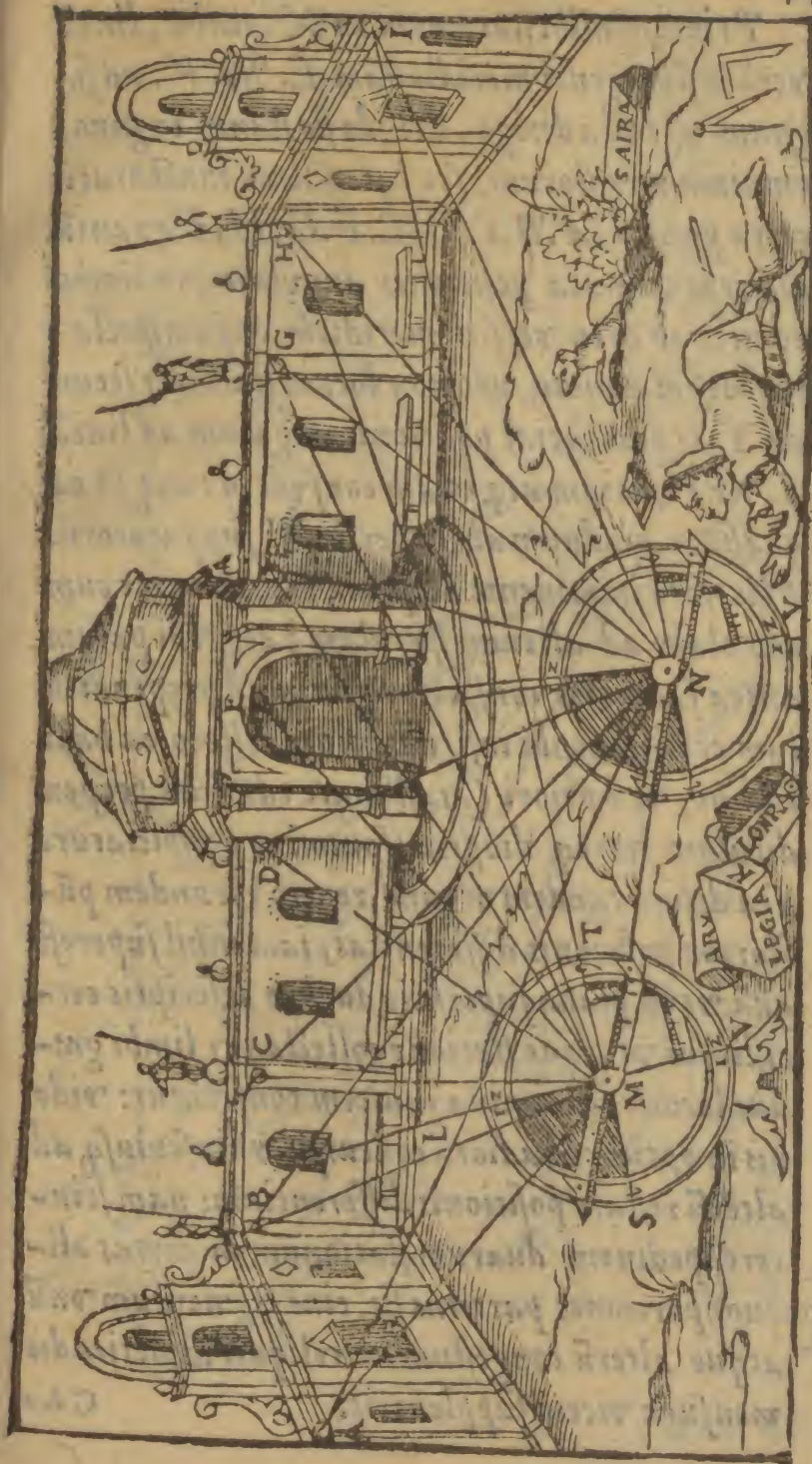
circulo, pro angulorum Catastimate ad locū primi status, non secus atq; pater erudiit, omnium protraho positionis circulos. Deinde secundī status punctū, in suā positionis linea, ad quantūcunq; placet distantiam à priori remoueo: ita sane ut utriusq; meridiana linea (si sic vocare liceat) in modum parallelorum consistant, atque iterum protractis lineis per angulorum differentias, in concursu rerum mensuratarum conspe-

**Exemplum**

cta fastigia collocari necesse sit. Veluti si triclinij cuiuscunque basim, laterum longitudes, & in circuitu angulorum anfractus in superficiem planam redigere sit animus.

Primam







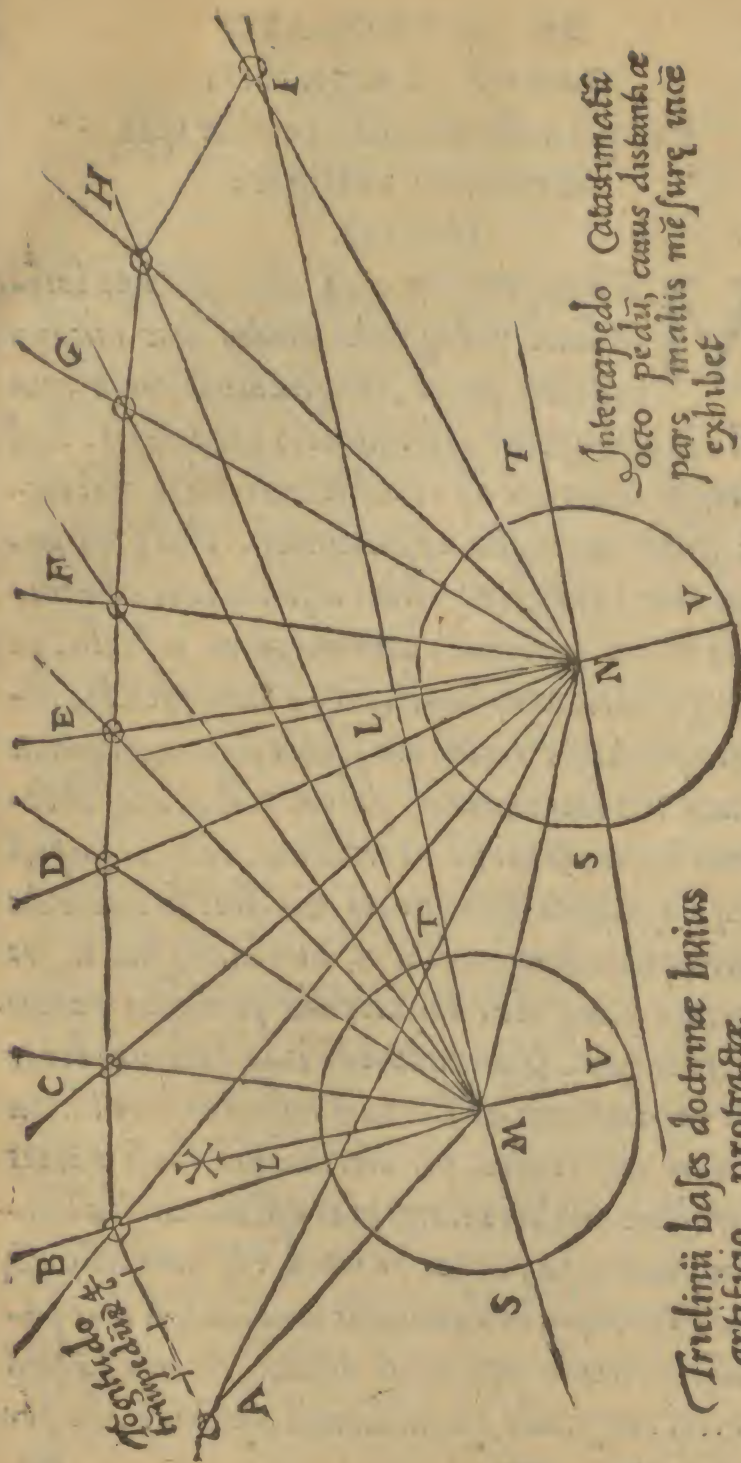
# DE ASTROLABO

Primam mihi stationem in X locabo, lineā  
verò instrumenti meridianam L. M. V. ad si-  
gnum ✕ recta dirigo, deinde sic stante organo,  
omnium angulorum, seu lateralium iuncturarū  
certa puncta A. B. C. D. E. F. G. H. I. quantū  
discrepent iuxta positionis angulum, in limbo  
horario ab ortu versus meridiem circumspecta-  
ta seorsim annoto, nec non locum stationis secun-  
dæ Y, Quem faciat positionis angulum ad lineā  
L M V, etiam atq; etiam consydero: atq; sit ea  
quasi. 80. graduum ab L versus T, supputatorū.  
His verò imminente dioptra, transfero me cum  
astrolabo ad alteram speculam, atq; ubi palum  
antea facilioris conspectus gratia ad perpendicu-  
lum erexeram, ibi instrumentum colloco, ea habi-  
tudine, ut è priori Catastimate eductum perpen-  
diculum utroq; dioptræ foramine perspiciatur.  
Ita defixo tandem organo, repero eorundem pū-  
ctorum positionis differentias, iam nihil superest  
quā ut in plana superficie duobus descriptis cir-  
culis, in utraque statione collecta per limbi gra-  
dus locorū discrimina inuicem conferantur: vide-  
bis in opticatorū radiorū concursu, vniuscuiusq; ad  
alterū restare positionis differentiam: nam si in-  
tercapedinem duarum stationum in certas ali-  
quot portiones partitus sis, eius segmentum vnū  
atque alterū congestum in reliquis dimetiendis  
mensuræ vicem suppluerit.

CA 3

Intercape-  
dinis men-  
sura.





Tridini bases doctrinae huius  
artificio protractae



DE ASTROLABO  
CAPVT LXXXIIII.

Longitudinum differentiæ qua  
methodo vestigare  
possint.

**M**ultos profecto eosq̃ diuersissimos lati-  
tudinis indagandæ modos hoc organo  
instituit pater, longitudes verò qua  
via inuestigentur, solo silentio præteriuir. Sed  
fortasse locus hac de re differendi alibi, vel cir-  
ca finem incidisset opportunior. Vel (ut po-  
tius reor) quod vix ullius instrumenti admini-  
culo ea res indigeat, cum magis ex calculo, ac  
peregrinationum varietate sit expendenda, id-  
circo plus iusto verborum facere superuacaneum  
duxit. Vt tamen cuius pateat plena, atq̃ vber-  
rima instrumenti huius utilitas, cum neq̃ apud  
Cosmographos alicuius rei exactior sit habenda  
ratio, quàm longitudinum, non inane fuerit, ut  
optima quæq̃ eius inquirendæ præcepta paucis  
perstringam. Quemadmodū itaq̃ locorum diuer-  
sus in Austrum ac Boream respectus, siue latitu-  
dinum differentia, per meridiani circuli partes  
parallelo duplici interceptas æstimatur, ita lon-  
gitudes ipsæ, atque αἱ κατὰ τὴν ἀνατολὴν καὶ  
Longitudo δυσὶν ἰσότησιν, in æquatoris ambitu vel eius pa-  
rallelo circulo supputari debent, ut nihil aliud  
sit loci longitudo, quàm circuli æquinoctialis por-  
tio,

Latitudi-  
nis diff.

Longitudo



tio, duobus inclusa meridianis, quorum hic per  
 loci verticem incedit, ille per locum alterum, unde  
 de longitudinis numeranda sumptu exordium, si  
 ue ad quem longitudinis est expendenda diuersi-  
 tas. Plurimi autem huius calculi caput in insulis  
 Canariis statuunt, eumque qui his in caput porrigi-  
 tur, ceterorum faciunt meridianum principem fe-  
 cit eius alibi mentionem pater, atque adeo hæc res non  
 vnius arbitrio pendet, licet veterum censura Phy-  
 sicæ magis sit rationi congrua. Nostri id tantum  
 instituti sit, ut longitudinum differentia methodo  
 expiscari possint. Multo id sanè maioris operis  
 est atque negocij, etsi institutio minus obscuritatis  
 inuoluat, quàm in latitudine quaerenda consistebat. Hic  
 enim cum vtrinq, aliquod principium sit immobile.  
 Polus nimirum qui nec in longum, nec in latum  
 minima portione defleat: atque Equator ipse,  
 vno tempore non magis quam altero vel in Au-  
 strum, vel in Septentrionem gradum declinè fe-  
 rens: ideo per vtriusque situm ad Horizontalem li-  
 near, loci latitudo inuentu facillima est. Verum in  
 longitudinis quodcumque caeli punctum ferimur, nihil  
 non assidue lationi subiectum est: nisi quantum sola ima-  
 ginatione concipimus, quod in circulis horariis, ac do-  
 mum caeli distinctione vsuuenire consuevit. In ter-  
 ris verò si quod sit longitudinis capitale punctum, non  
 id ceteris se conspicuum præbet: & alterius loci ad

Numeratio  
 nis initium

Cur tanta  
 difficultas  
 in inuentio-  
 ne longitudi-  
 num.

T 2 hunc



## DE ASTROLABO

Quomodo  
longitudi-  
num differē-  
tia eiusq; ad  
cœlestē cir-  
culum habi-  
tudo in co-  
gitationem  
cadat.

Generalis  
longitudi-  
nis inuesti-  
gandæ mo-  
dus.

1. modus  
Arithmeti-  
ca institu-  
tione sub-  
nixus.

hunc positio, non nisi per analogiam partium cœ-  
lestis æquatoris deprehenditur productis nimi-  
rum lineis à centro mundi per loca duo longitu-  
dine differentia, in terræ superficie, ad Æqua-  
torem cœlestem, vel ei parallelum circulum: qua-  
res omnis in multa terræq; marisq; peragratione  
fundatur. Accedit nostræ difficultati longitudi-  
nes locorum non ubique æquales, quanquā vna  
proportionem semper analogæ sint: Nā quo magis  
ad concursum accedūt Meridianum vti circa po-  
los, eo locorum longitudo est contractior, vt tan-  
dem vel vnius pedis circumductu omnes longitu-  
dinum gradus obiri queant: vnde nec miliarium,  
nec alterius expātionis mēsurā, ea diuersitas sub  
rationem cadit. Verū vti ad organi huius vsum  
reuertamur, Pro longitudinis inuentione diuer-  
sis aliquot locis proiecti radij per Planetæ cor-  
pus, in eclipticæ peripheriam, vno siquidem id  
fiat temporis puncto, voti te propositi compotem  
fecerint: vnde necessum est vel te profectio ni ope-  
ram dare, vel alterum præficere qui tibi qua vo-  
les regione dissitus, idem cœli punctum consyde-  
ret. Esto igitur hæc prima longitudinis indagandæ  
via, ex illo desumpta, quod vno temporis mo-  
mento diuersis regionibus se conspicuum præbet:  
Cuiusmodi lunæ ingressum, siue applicationem  
statuit Pater in libello de vsu Globi: nec non  
ecli-



eclipsium fines, aut initia. Id enim constat, loca quæ nostri respectu magis portenduntur in orientem solem, eo priores numero sibi censere horas, atque temporum differentias. Vnde si in vnâ horam incidat duobus locis quodcunque voles deliquij punctum, longitudine pares, eidemq; meridiano substratas esse scito: Sin horæ vnius curriculo diuersis terræ partibus lunæ ingressus, aut defectuum vicissitudo discrepet. Quinque profecto ac decē graduum longitudinis est faciunda diuersitas. Si horam mediam interlabi contingat, respondebunt partes æquatoris septenæ cum semisse, ac reliquo temporum calculo ex proportionē coaptandæ sunt omnes locorū distantie. Multiplicato enim horarum numero per. 15. minuta earundem partiuntur per. 4. productum gradus Æquatoris designat duobus Meridianis interceptos. Quod verò ex vltima diuisione supererat, ducunt demum in. 15. vt graduum minuta proueniant. Nunc vt numerorum euitetur molestia, in organi posteriore parte adplicata Dioptra ad horam, qua vel certum aliquo zodiaci punctum  $\Delta$  perambulat, vel ad synodos cum sole procedit, fac signaturam in limbo. Translata deinceps regula ad horam, quæ alio in loco huius schematis præbitura sit exordium, dicto citius interiectos æquatoris gradus cum suis

Alter modus ex doctrina astrologorum

T 3 fra-



# DE ASTROLABO

fragmentis indicabit. Hanc verò longitudinis differentiam, longitudini tuæ regionis tibi perspectæ adiungito, si aliter sit locus orientaliior, vel subtrahito, si magis in solem cadentem procubuerit, ilicet loci alterius ignoti, ad tuum Meridianum contingeret positio.



His qui in A consistunt contingit Eclipsis sub terra sole meridianum occupante nam iis hora eo incedunt ordine quæ extimus circulus præfert. Qui verò in B, videbunt lunæ deliquium tempore exortus solis nam qui aliis fuit meridia  
nus



nus Circulus his habet Horizontis rationem  
 & interior circulus eorum horas representat,  
 cum autem hæ horæ quadrante diei distent erit  
 & tanti longitudinum differentia nam æquino-  
 ctialis reuolutio diei vnius mensura perducitur.  
 Par id negocij facilitate præstabit astrolabi pars  
 potior, siue facies ipsa, habito nimirum tempo-  
 rum discrimine, meridiani quibus illud interce-  
 ptum est, vna in æquatore longitudinem quos  
 gradibus excedatur, luce clarius commonstrant.  
 Est verò & alter modus, ex lunæ parallaxi, vel  
 ipsius ad certum aliquod sydus, aut cæli pun-  
 ctū intuitu, inuento enim vtrobiq; interstitio D  
 ad aliquā stellam fixam, non longè ab ecliptica  
 distitam, simul ac minorem ex maiori subtra-  
 xeris, restabit ad spectuum diuersitas qua secta  
 per D motum horarium restiterit tempus con-  
 iunctionis lunæ cum cæli puncto proposito: eò-  
 que conuerso in gradus, & minuta, nihil præ-  
 ter additionem, aut subtractionem, negocij super-  
 est, prout tuæ consyderationis intercapedo D ad  
 stellā maior minor ve fuerit: Si enim minor fue-  
 rit, adicito gradus illos atque minuta ad Meri-  
 dianum loci tui, siue longitudinem cognitam, se-  
 cus subtrahere: atque hoc modo locus tuæ consy-  
 derationis erit occidentalis, illo verò orientalis.

Alter ex fa-  
 cie astrolabi

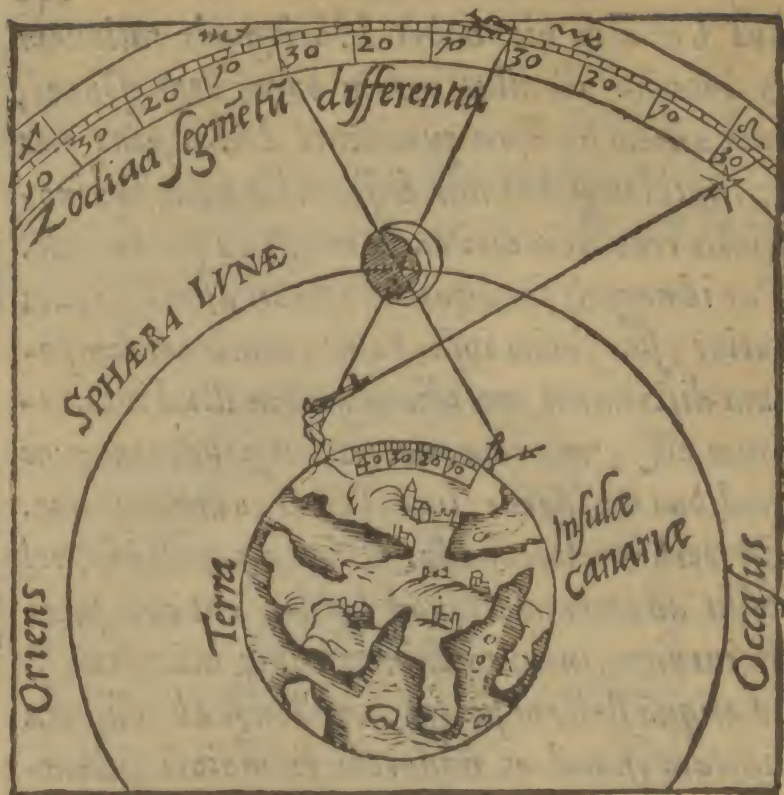
Postremus  
 modus ex  
 lunæ distan-  
 tia

T 4

Hunc



# DE ASTROLABO



Hunc modum tradit Apianus verum illud an-  
notatu dignum est (ut nos quoque nonnihil con-  
feramus huic inuento) totum illud Apiani do-  
gma verum esse cum D magis occasum respi-  
cit, quàm ipsa stella: alioqui si orientior fue-  
rit, eversa ratio censeatur: id est si intercapedo  
( & stella fuerit minor, subtrahere gra. & mi.  
à longitudine nota, & locus tuus erit occiden-  
tior. Si maior, adde grad. & mi. ad longi-  
tud. notam, Locus erit orientior.

CAPVT



Quis cœli punctus quemuis meridia-  
num occupet, ac quæ sit hora al-  
teri cuicunq; voles regio-  
ni, cognita hora tui  
loci.

**Q**Uandoquidem nonnihil hætenus in lo-  
corum descriptionibus, cæterisq; rebus cos-  
mographicis operæ moliti simus, reliquū  
eiusdem instituti quicquid videbitur paucissimis  
perstringam. Docuit Pater cuiuscunque stellæ  
reperire verticalem circulum, eiusq; à tuo meri-  
diano distantiam cap. 39. Nos econtra explora-  
turi, quis cœli punctus in loci alterius meridia-  
num sit deuolutus, cognita hora nostræ regionis,  
tum per doctrinam. 35. gradum medij cœli vesti-  
gabimus, atque æquatoris partes loco solis, & me-  
dij cœli gradu interceptas adiiciemus arcui ecli-  
ptica, qui coascendit longitudinis differentia in  
sphæra recta, numerationis terminus gradum de-  
signauerit, qui loci alterius circulum verticalem  
ferit. Esto (verbi gratia) vt hic Louanij consti-  
tutus quisquã scire desideret, vrbi Solymorū quis  
cœli punctus ad meridiē peruenerit hora statim  
2. pomeridiana, sole existente in apogæo, primo  
gradu ☿ reperio eiusdem signi culminantem. 28  
gradum, inter quem, & solaris corporis centrum

Prior mod⁹  
indagandi  
punctū cœli.

Exemplum

T 5

com-



## DE ASTROLABO

Posterior  
ex altera in  
strumenti  
parte.

Hora alte-  
rius loci  
querere.

Vfus.

comparatur. 30. equatoris gradus, Longitudinis  
verò differentia quæ urbem Hierosolymam no-  
stramq; intercedit, Apiano censetur partium. 45  
et 24. scrupulorum: cui respondet eclipticæ arcus,  
qui à principio ♈ in. 14. IIII gradu supputatur:  
quare hic gradus ei civitati ad circulum vertica-  
lem peruenit: & quacunque stella vnā cum hoc  
gradu obtinet adconsensionem rectam, iis quoq; in  
maxima consistit altitudine supra horizontē. Da-  
tur & hoc ex altera astrolabi parte. Applicata  
enim dioptra ad horam loci tui repertam, subie-  
ctoq; solis gradu in signifero, procede à linea horæ  
12. versus ortum si locus alter sit orientaliior, sin  
secus occidentem versus, & numera longitudi-  
nis differentiam in limbo, cuius supputationis ter-  
mino adplicata rursus dioptra in ecliptica gra-  
dum zodiaci, qui cælum medium tenet regionis  
propositæ, commonstrabit. Si verò & horam ex-  
piscari voles alterius meridiani terris impeden-  
tem, (quæ res in eclipsiam consyderatione, atq;  
itineribus maritimis mirum in modum tum iu-  
cunda, tum scitu necessaria est) numera in lim-  
bo longitudinis differentiā à meridiana linea vel  
ortum vel occidentem solem versus: fini suppu-  
tationis iungatur almuri siue dioptra, & hac te-  
nus voluatur is zodiaci gradus qui horæ proposi-  
tæ tuæ regionis meridiano consistebat: ac tum  
redu-



reducto indice ad horā loci tui, observa in quem  
 eclipticā gradum decubuerit: nam si cum hoc gra-  
 du voluatur dioptra, dum medij celi gradus an-  
 tea repertus, iterum meridianam lineam contin-  
 gat: index horariæ lineæ temporis te quæsi cer-  
 tiorem fecerit. Sit verò (doctrinæ gratia) solis  
 deliquium, cui tempus anno. 1563. Iunij. 20. die,  
 hora quinta. 18. minutis post meridiem ad situm  
 vrbis Bononiensis supputatum industria Nic.  
 Simi. Luber explorare qua hora Louanio hic se  
 defectus cōspicuum dabit. Longitudinis differen-  
 tia nostræ ciuitatis à Bononia. 11. grad. 29. mi. in  
 occidentem magis: Quare & hoc ordine illis à me-  
 ridiano supputatis dioptrā adiūgo in circulo ho-  
 rario, ac. 28.  $\text{M}^{\text{X}}$  gra. qui Bononiæ hora solaris ecli-  
 pseos medio cælo se inferet, recta sub dioptrā du-  
 co: Ac sic stante reti, referatur almuri ad horā. 5.  
 eiusq. 18. partes: ea eclipticā secat in. 17. grad.  $\text{LX}$   
 & 30. mi. Hoc verò gradu immota sistatur li-  
 nea, ac vnā cum reti transferatur, dum. 28. grad.  
 $\text{M}^{\text{X}}$  ad meridianū redeat. Tum regula in limbo  
 horario tempus pomeridianum indicabit, quo no-  
 bis eadem spectabitur coniunctio: horam scilicet  
 4. à meridiē, & 31. mi. Vnde hoc caput superiori  
 prorsus ordine, & euerſa contendit Hypothe-  
 sum ratione.

Exemplum

CAPVT



DE ASTROLABO

CAPVT LXXXVI.

De situ orbis inuestigando, ac in certam  
terræ partem dirigendæ nauis artis  
cio per stellam visam: necnō de  
locorum distantia vesti-  
ganda ratione Geo-  
metrica.

**S**Itum alicuius loci ad quem instituenda sit  
profectio, tum in anteriore astrolabi facie,  
tum in tergo commonstrare ex iam dictis fa-  
cillimum est: ut superuacaneum fortasse sit mul-  
ta hac de re verba fundere. Siquidem in dorso  
astrolabi perspecta eiusq; utrunque nauigatio-  
nis terminum intercedit longitudinis differentia  
numeratur in gradibus limbi, ab ipsa meridiana  
linea ortum vel occasum versus, pro alterius re-  
gionis situ, fini applicetur dioptra: iamq; in diop-  
træ spacio numeretur eleuatio poli ab æquino-  
ctiali centrum versus, nec mora in subiecta orga-  
ni superficie, locum quæsitum commonstrabit la-  
titudinis supputata terminus. Ut itaque itine-  
ris instituti paulò certior euadas, præsertim ven-  
torum, dextræq; auræ præsidio destitutus: sic agi-  
to. Cognita hora loci tui, applicabis illi solarem  
locum, idq; dioptræ superincumbentis indicio, ac  
sic stante reti, eadem linea relata ad punctum  
adeundæ regionis, iam antea designatum, mon-  
strabis.

Profectio  
nocturna  
finis au-  
ris.



Arabit ilico si qua eius loci stella circulum meridianum contingat, aut etiam recta supra caput feratur: vnde hanc stellam tibi tanquam viæ re Aricem ob oculos pone, eo velum, eo gubernaculum omne conuertito. Si enim fortè fortuna insigne aliquod sydus in ipsorū Zenith cōsistat, iam quasi Mercurij statuam crede, viam tibi quæ digito signet. Sin verò meridianum eius loci peringat, sed à Zenith aliquotenus in latitudinem euariet, eſt tibi vtriusque, & stellæ spectare, & ipsius loci Zenith expiscanda altitudinum diuersitas. Itaque si animo tuo, atque oculis quasi circulum ingentem concipias, qui per polos, & stellam visam excedatur, atque in illo (quanq̃ difficile sit) huius differentiae portionem imagineris, inuenies cœli locum, licet forasse non aliqua stella illustrem, qui tamen recta linea inter stellam antea repertam, & polum referatur. Itaque & ipsum regionis locū syderi substratum quasi oculo sortitus es, idq̃ pro præsentis temporis puncto. Ac licet non vsque adeo exactum, insigne tamen habes projectionis compendium, quandoquidem nec in amussi consistis nautis viæ vestigandæ artificium: sed singulis horis cogitandum eſt aliud atque aliud cœli punctum huic regioni in caput impendere, ac proin assidue iuxta horarum numerum transactum, versandum eſt rete cum zodiaco.



# DE ASTROLABO

Profectio  
diurna.

Locorū di-  
stātia recta  
eiusq; ratio  
ad angula-  
rem circui-  
tum.

diaco. Verum hæc de nauigatione nocturna. In-  
terdiu, cum astrorum ignes Phæbeis radiis obtun-  
duntur, sol tibi signa dabit: ex solis altitudine  
(vt postea perstringemus) queratur loci latitu-  
do, ea nos per æquatoris parallelum dirigat, dum  
perficiundæ longitudinis differentiæ, marina mi-  
liaria ex ratione correspondeant. Cumq; eo diffe-  
rentiæ pertigeris quem sibi locus adeundus ven-  
dicarit, scito te in eius meridiano iam versari.  
Verum nunc per ipsum recta sursum vel deor-  
sum dirigenda nauis est, dum & loci latitudo per  
instrumentum accepta, latitudini olim perspectæ  
conueniat. Tantæ molis erit, ventis dare vela si-  
nistris. Vtq; obiter agnoscas quantum hoc angu-  
lo recto circuitiois fiat, Dabitur id ex penulti-  
ma primi lib. Euclidis. Nam si vtriusq; & lon-  
gitudinis, & latitudinis differentiæ multiplice-  
tur arcus in se quadrate, ac producta per additio-  
nem in vnum colligantur. Summæ verò quera-  
tur radix quadrata, ea significat itineris cōficiun-  
di longitudinem per gradus æquales his qui sunt  
in parallelo proximi. Ea enim quæ passim tradi-  
tur miliarium ratio ad æquatoris gradus, circa  
eius solius ambitū satis syncera creditur: Vt ni-  
mirum pro miliaribus Italicis ea distantia ducā-  
tur in. 60. pro Germanis in. 15. pro Sueuis in. 12  
nam non nisi ad latitudinem. 18. graduum doctri-

na



na hac locum obtinet. Sed exactior huius rei ratio dabitur suo loco, Nunc ad ventorum inquisitionem, aliaq; nonnulla conuertamur, si quæ præcipua nautis in considerationem cadunt.

## CAPVT LXXXVII.

## De vsu quadrati nautici.

**I**Nanis potuit dari interior nostri instrumenti concavitas, quandoquidem tabularum nullus hic sit vsus, uti in astrolabo vulgari: Sed omnium vicem unicum supplet horizontale catholicum: quare una tantum inserta tabula, quæ cum huic seruiat, tum cycli solaris schema cū quadrato Geometrico complectatur, non inutile fuerit, in tympani plano nauticum illud instrumentum, (cuius pater inuentor est) cum suis plagis & ventorum nominibus exarare. Vsum eius in Apiani Cosmographia tanquam appendicem tradidit: dignum certe (si tantum mihi de paternæ inuentionis præstantia sentire fas sit) cui potius alia præclara de rebus maritimis inuenta, atque infiniti canones appendantur. Nam prò deum immortalem quid tandem Reip. quid principibus viris in vita dari possit præstantius? q̃ ut nō solum in terras ius habeant, verum & surdi pelagi tempestatūq; pericla innumera quasi sub

Vsus quadrati nautici à patre inuentus.

pedi-



# DE ASTROLABO

pedibus pressa contemnāt? illi dominantur? illo  
hactenus incerto, iam certum designent tramitē?  
Ac qualis cæca leui filo. vestigia rexit Pasyp hæ,  
ita & in dubio dudum freto vias non ancipites  
secent? quod vel Sapientis dicto refragrari vide-  
tur, dum inter ἀπορώτα numerat iter in medio  
mari. Quin hoc vno præsidio licebit innumeras  
syrtes, schopulos, scyllas, charibdas, cyclo-  
pum inga ac vasta deuities præcipitia. Hoc vnū Vlissi  
in tot erroribus defuit, Hoc Diomedi atque  
Æneæ, cum tot annos in sale iactati, vix tandē  
operta telluris, & speratæ patriæ portum conti-  
gere. Sed vt ad rem redeam, Præter id quod pro-  
fectionis institutæ ducem ventū inquiramus, da-  
tur hinc etiam locorū castigare longitudes, in-  
terea dum in peregrinatione versamur: necnon  
absumptam longitudinis differētiam supputare.  
Verum quandoquidem fuse hæc tum in Apiano  
tum in libello patris Cosmigraphico ex ipso sunt  
prælibata, quicquid negotij est in pauca contra-  
ham: ne quibus res tenuis est voluminū laborent  
inopia: Sed oēs huius artis thesauros vnico hoc  
scriniolo congestos ferāt. Quadrati fabricam vel  
ex ipso adspectu facilem damus.

Lice-

(\*)

Quadratum nauticum.



Licebit enim cuiq<sup>ue</sup> suo more, ac patrio idio-  
mate ventorum differentias sculpat. Vetus in  
usu fuerunt duodecim flatuum tractus, ac totidem  
mundi plagæ, Nostratum nautarum mos est ut  
maioris distinctionis gratia, in 32. partiantur.

Neque pigebit patris axiomata subnectere, qui  
bus tanquam è fundamēto hæc plagarum segmi-  
na construuntur.

Axiomata  
nautica.

1 Quibus enim locis latitudo indifferens est,  
recta per eundem parallelum instituenda profe-  
ctio est, ortum scilicet aut occasum versus.

2 Quibus sola longitudo discrepat, his unico  
meridiano itineris maritimi limes constituitur.  
In cæteris, utriusque dimensionis consideranda  
diuersitas est.

3 Si enim longitudinum, ac latitudinum dif-  
ferentiæ pares sint, erit quatuor plagarum ali-  
qua, quæ duobus utrinq<sup>ue</sup> cardinibus per medium  
spacium est interiecta.

4 Quoties longitudinis diff. latitudinis fue-  
rit diuersitate maior, erit navigationis tractus  
eo propior ad ortum vel occasum, quāto ferè in-  
æqualitas differentiarum maior fuerit.

5 Contra si latitudinis excedat diaphora, ma-  
gis austrum vel septentrionē versus, maris æquor  
arandum est.

Reliquos ventorū ductus hac ratione cōcludito.

V

6 Si



# DE ASTROLABO

6 Si differentia longitudinis ad latitudinis differentiam ratione quintupla putetur, erit prima ab ortu vel occasu navigationis plaga.

7 Si fuerit proportio dupla sesquialtera, secundam dices.

8 Si sesquialtera, tertiam.

9 Si equalis fuerit, quartam.

10 Nec secus si latitudo ratione maioris proportionis exuperet longitudinis differentiam, Prima plaga à septentrione vel meridie quintupla tribuatur, ac reliquæ reliquis proportionibus deinceps, eodem penitus modo: ac sic à .4. cardinibus numerando, duæ & triginta restiterint classes, siue ventorum spacia. Vnde directurus aliquo nauim, perspecta eius loci tum longitudinis tum latitudinis differentia, locum unde proficisceris quasi in centro instrumenti collocabis. Differentia longitudinis in supernis lineis utrinque supputetur, dextrorsum à meridiano, si longitudo loci ad quem tendimus maior sit, secus ad læuum, siue occiderem versus. His punctis inuentis adplicatur regula, aut filum utrinque expanditur: nos maioris commoditatis gratia, per denas singulas partes eam ex latitudinis ordine quam longitudinis rektas lineas produximus, uti pater in charta Cosmographica. Habita igitur & latitudinis diaphora,

Dirigenda  
naus artifi-  
cium ex vé-  
to.



phora, prout in boream magis, vel in austrum diuertitur, ac ex utroq; latere producta linea, in contactu, loci situs est cogitandus. Vnde & centro, & loco inuento applicata regula plagā monstrat, ad quam vela sint inflectenda. Ex aduerso patet & ventus quem gubernaculo præficias. Si verò conuersim plaga sit perspecta, ac latitudinis diuersitas, tū ex contactu lineæ à centro egresse, (quæ plagam designat) & alterius utrinque per latitudines productæ, trahatur & tertia quædam linea illi quæ per latitudines processit ad angulos rectos: Videris si in cōtinuum procedat, notari peractam iam longitudinis differentiam: atq; ita vix quicquam ad nauigandi artem desiderabis reliqui. Sed fortassis non incommodum videbitur, Quod alibi P. M. Patrem annotasse memini, vt adiiciatur hoc loco leucarum ratio, quam pro plagæ diuersitate diuersam nautæ colligerunt eamq; sic accipe:

Vēti guber-  
natoris in-  
quisitio.

Peractā lon-  
gitudinis  
differentiā  
quō pdisas

Nauigando per meridianum respondent vni gradui. 17. leucæ &  $\frac{1}{2}$  & iuxta hanc proportionē incedimus in prima quarta (quæ est  $\frac{2}{32}$  circuli) per. 17. leucas &  $\frac{5}{+}$  & meridiano elongabimur 3. leucas &  $\frac{1}{2}$

V 2

Item



## DE ASTROLABO

Item in secūda quarta, procedendo quousque  
elevatione poli mutetur per vnum gradum, confi-  
ciemus per directum. 19. leucas &  $\frac{3}{8}$  & distabūt  
meridiani 7 leuc.  $\frac{1}{4}$

Tertia plaga respondent. 21. leucæ per dire-  
ctum, & distantia meridianorū est per. 11. leucas  
&  $\frac{2}{3}$

In quarta plaga, respondent vni gradui. 24.  
leucæ  $\frac{3}{4}$  & distantia meridianorū est. 17. leuca-  
rum, &  $\frac{1}{2}$

In quinta, vni gradui dantur. 31. leucæ  $\frac{1}{2}$  di-  
stan. merid. 26.  $\frac{1}{4}$  leucæ.

In sexta, gradui per directum tribuunt. 45.  
leucas &  $\frac{3}{4}$  distantia merid. 42.  $\frac{1}{4}$  leucæ.

In septima, demum procedendo per directum,  
quousque polus vno gradu mutetur in altitudi-  
ne, respondent directo itineri. 89. leucæ, &  $\frac{1}{4}$  di-  
distantiam meridianorum ferunt. 88. leucarum.

## CAPVT LXXXVIII.

De constitutione instrumenti huius  
apta ad quatuor plagas mundi,  
ventorumq; descriptione  
commoda.

Explo



**E**Xplorato iam nostri itineris duce, ac gubernatore vento, mediis tandem fluctibus incerti quo proram vertamus, aut unde puppibus aura insurgat: in vnum heraclei lapidis indicem, salus, & spes omnis esse referenda. Habito itaque hoc nautico directorio, sic illud aptabis, ut inferiore lingula lineæ meridiana recta superincumbat, versatoque iam huc illuc organi plano, dum magneticus index cum subscripta lineola velut in vno coeat, superest ut hinc egres-  
 sos ventorum tractus undiquaque, & in continuum ad cæli superficiem protendi cogites: ipsi te singulorum cardinum, & plagarum collateralium certiores fecerint. Quin & ventum iam se tempestati miscentem discere non artis neque laboris fuerit. Erigatur è quadrati nautici centro stylus ad angulos rectos, & inseratur vexillum, aut aliquod id genus signaculum, quod se partes in omnes nullo negotio conuertat, Nam quocunque illud spirantis auræ vis excusserit, opposita semper venti sedes demonstrabitur. Signarunt autem veteres (ut paulò ante attigimus) totam hanc ætheris regionem duodecim plagis. Quatuor fecerunt ventos cardinales, quod his locis proficiantur, quibus orbis tanquam cardinibus obnixus agitetur. Primus ex ortu æquinoctiali subsolanus spirat, Dexter subsolano vulturnus

Cardinum  
cæli inuesti-  
gatio.

Venti spirantis  
cognitio

Ventorum  
situs atque  
natura.

V 3 (Ceci



# DE ASTROLABO

(Caciam, ac Hellespontū dixere Graij) ortum nobis aestiuum terminat. Eurū ad sinistrum concessit, siue ortum hybernū, tres omnes orientales venti, atq; cum ignis elemento primā sibi ad finitatem vendicāt, eius vnice naturam referūt, nisi quod vulturū magis ad frigidū temperamentū, Eurū ad humiditatem propendeat. Auster meridianus vētus, calidā humidāq; qualitatis, dextrum sibi atq; orientem versus Euro-  
 austrum, vel Euronothū tenet. Alterum eius occidentale latus claudit lybonothus, quē Austrophricum dicunt, oēs aëris ingenio predicantur. Occidentalis Zephyrus aut Fauonius, pari stipatus satellitio, dexteri quidem Lybis siue Aphrici meridiē versus, sinistri cori vel cauri, quos omnes aquea indolis, humidā ac frigida temperatura esse voluerunt. Terrenus verò septentrio, solibus meridianis ex aduerso situs est: cui Gallicus ventus Circius, quē et Thraciā appellant, a dextris constituitur. Occidentior aquilo siue boreas laeuū occupat, lybonotho recta oppositus, frigidum est ac temperamento siccum quicquid his partibus proficiscitur. Verum quandoquidē ventis naturam plerūq; referant eius soli unde promanarūt: sic vt ex humidis locis educti, multo imbri quē secū ferūt, terras irrigāt, qui verò in aestiuis partibus sunt procreati, siccitatē pariter, atq;  
 aestus

Ventorum  
 natura non  
 vbiq; eadē.



æstus vehementiâ cælo vniuerso transferant, sit  
sanè ut nō ubiq; vna sit omniū ventorū æstimanda  
proprietas. Nā prout regiones vltra citra ve  
pontum collocantur, prout australem orbis partē  
vel borealem respiciunt, varias quoq; subeunt fa-  
cultatū vicissitudines. His enim qui vltra tro-  
picum æstiuum siti sunt, quoties solem in dextrū  
vmbas verberantē vident, si ex nostro polo pro-  
tracta venti septentrionalis linea, in rectum pro-  
cedens super caput feratur, eam cæli constitutio-  
nem pariet quā facit auster Europæis. Ita & In-  
dis orientalibus, ab occidente flatus est calidior.  
Exortu verò pluuiæ nubes, caligo, ac ipsa deniq;  
hyems proficiscitur, quæ illis ex oriēte sole latus  
occupat.

Ventorū na-  
tura vnde  
promanet.

## CAPVT LXXXIX.

Vt sciamus sub quo parallelo, aut cœ-  
li climate versemur.

**C**onstruatur imprimis climatum ac paral-  
lelorum tabula ex ratione diei maximæ:  
sic ut vnumquodq; clima ab altero dimi-  
diate horæ distet excessu siue, 30. partibus paralle-  
lis per horarū quadrantes dirimantur, in dierum  
maximarum diaphora. Vnde per doctrinam  
26. capituli, eius conficiendi calculi sit tale παρὰ  
δ' αὐτῶν.

V 4

Latē



# DE ASTROLABO

Latitudo sive eleua tio Poli.				
Gra.	Min.	Climatū part.	Climata	Paralleli.
12	45	Principium	1 Per	Tertius.
14	40	Medium	Meroen.	
20	30	Finis		Quartus.
20	30	Principium	2 Per	Quintus
24	15	Medium	Syenen.	
27	30	Finis.		Sextus.
27	30	Principium	3 Per	Septimus
30	45	Medium	Alexandriā.	
33	40	Finis		Octauus.
33	40	Principium	4 Per	Nonus
36	24	Medium	Rhodum	
39	0	Finis		Decimus
39	0	Principium	5 Per	Vndecimus.
41	20	Medium	Romam	
43	30	Finis		Dnecimus.
43	30	Principium	6 Per	Decimus ter.
45	24	Medium	Pontum	
47	15	Finis		Decimus quar.
47	15	Principium	7 Per	Decimus quin.
48	40	Medium	Boristhenem	
50	30	Finis		
50	30	Principium	8 Per	Decimus sextus
51	50	Medium	Rhiphæos	
53	10	Finis		Decimus sep.
53	10	Principium	Per	Decimus octa.
55	30	Medium	Daniam	
56	30	Finis		

Cognē



Cognita verò iam solis altitudine meridiana, eiusque declinatione in parallelis circulis, ex primo & sexto capite disce & loci presentis latitudinem, siue elevationem polarem per doctrinam septimi. vel si noctu faciundum sit iter, una opera atque industria queratur altitudo maxima alicuius stellæ, eiusque locus in zodiaco, nam si horizon talis primum linea æquatori applicetur, & apex Cursorius ad altitudinem stellæ in extimo meridiano supputatâ: deinceps verò transferatur Horizontalis linea, dum digitus Cursorius incidat in parallelum stellæ, monstrabit illa & loci latitudinē à polis supputandam in maiori circulo, non secus atque in solis consideratione docuit pater, Perspectam itaque poli elevationem in tabula prælibata querito. Confestim & cæli terræque tractus demonstrabitur. Quod si verò exacte non reperiat loci latitudo in gradibus scriptis, conferendi sunt numeri utrinque viciniore, atque hos inter locus inuentus esse referendus. Licebit verò ex patris institutione, Climata iam inde ab Æquatoris circulo usque ad polos dispecere, sed veteribus mos fuit à tertio quartoque parallelo primi Climatis initium dare, nec ultra Thülen progredi consueverunt.

Latitudo  
loci noctu  
quomodo  
reperiat.

Praxis.

V

CAPYT



DE ASTROLABO

CAPVT XC.

De aurora siue crepusculo, quotus  
plex fit, & quis eius definiendi  
modus.

**I**ucunda medijsfidijs res est, quaeque mirum  
in modum perigrinis voluptatem pariat, ut  
medijs ex posti fluctibus, sub incerta nocte, lu-  
cem non modo certam suo temporis puncto, sed  
& ancipitem praesinire possint. Cedunt enim  
cum tenebris nocturni metus, rebus iam luce re-  
tectis. Liquent viarum ductus ancipites, ac pau-  
latim quasi ex confuso Chao, in ipsam seriem  
rectumque tramitem reuocamur, ut credi possit  
nauiganti non sic ipsius littoris subinde, quam  
aduentantis lucis expectatione teneri. Certe &  
animantia bruta eius non exiguam momenti ra-  
tionem habent. Vnaque cum ceteris mortali-  
bus auida, dubiam hanc coeli lucem expectant,  
venerantur, & cantu concelebrant, necnon ipsae  
tempestates, ac procellarum principes, aurorae  
radius fugati cedunt subinde, noctisque se in pe-  
netralibus abdunt. Vnde sic diuinus poeta,  
*Aeneid. 6.*

*Iamq; rubescat radiis mare, & aethere ab alio  
Aurora in roseis fulgebat lutea bigis:*

*Cum venti posuere, omnisq; repente resedit  
Flatus,*



Flatus, & in lento luctantur marmore tōse

& Variæ circumq̃, supraq̃,

Adsuetae ripis volucres, & fluminis aluco,

Aethera mulcebant cantu, lucoq̃, volabant.

Sunt eius ex pœtis descriptiones variæ, neque  
tantopere quid sit aurora siue crepusculum, ex-  
plicatu necessarium est. Iam enim constat du-  
biam esse lucem, noctem dubiam, ut neutri  
temporum differentiae addici debeat, quin ipsa  
noctem profligat, & ventati soli quasi fores ape-  
rit, unde Ouid. Met. 2

Aurora  
quid sit siue  
crepusculū.

Ecce vigil nitido patefecit ab ortu  
Purpureas Aurora fores, & plena rosarum  
Atria, diffugiunt stellæ, quarum agmina  
cogit

Lucifer, & cœli statione nouissimus exit.

Verum sat ludimus, atque (ut ad rem redeam)  
id tantum præmonuisse duximus operepretium,  
non solo diei exortu crepuscula definiri, sed etiā  
cum pedetentim cœperit euanescere. Sic ut spa-  
cium ab occasu ad intempestam noctem, vesper-  
tini crepusculi mensura iudicetur: quod verò  
temporis est ab illo, quo radiis primum solari-  
bus aër incanduerit, ad Phœbi ipsius exortum,  
pro matutino crepusculo ipsaque Aurora cen-  
seatur, Modus verò utriusque puncti vesti-  
gandi talis est. Obuertatur horizontalis linea,

Crepusculū  
quotuplex.

Praxis.

hs



# DE ASTROLABO

sic ut eius dimetiens cum curso. polum australem  
spectet, atque ita collocetur ad loci tui latitudi-  
nem, siue eleuationem polarem. Deinde octo &  
decem Cursoris gradus in ipsius dimetiente à cen-  
tro supputati, applicentur sui termino ad paral-  
lelum solis, ac sedulo observa, quanam horaria li-  
nea per contactum cursoris cum parallelo proce-  
dat: ea tibi in superno ordine matutini crepus-  
culi initium patefaciet, in inferiori verò horarū  
linea, dabitur & vespertini terminus, nam eius  
initium est ab occasu, ut rectè illud Maronianū  
applicari possit quamuis ab ipsa secus referatur.

Matutini  
crepusculi  
punctum.  
Vespertini  
terminus.

Georg. i.

Nos ubi primus equis ories adflavit anhelis,  
Illic sera rubens accendit lumina vesper.

Exemplum

Vna etenim horæ linea paris crepusculi limes est  
sed ob situs differentiā nominis vicissitudine di-  
stinguatur itaque inuenies sub Cancrisydere, ac  
que æstiuo solstitio primis radiis albescere cælum,  
hora noctis prima, & 36. minuto. Nec sese totū  
oceano cōponet dies, ante horam decimam, eiusq;  
24. minuta: idq; si ad latitudinem. 51. grad. inda-  
gatio fiat, sole verò per Capricorni tropicum in-  
cedente, prima se lux oculis nostris effundet ho-  
ra sexta mane, & quatuor scrupulis, desinet ve-  
esper hora quinta, & 56. partibus transactis. Et  
cum V vel ☿ horas somni lucisq; pares effece-  
rint, Pandetur aurora post quartam, ac minu-



ca. 4. Ventabit & nox hora. 7. minut. 56. Quod si verò durationem, siue vtriusq; crepusculi moram scire libuerit, tantum opus est pro matutino vt discas tempus solaris exortus, per doctrinā 27. cap. Nam æquatoris gradus qui horam crepusculi, atque ortus intercesserint, illius moram patefacient. Similiter pro vespertinis crepusculis, ratio putetur ab occasu ad plenæ noctis initiū. Neque est quod hic quisquā Auroræ lineam desyderari puer, prorsus enim inanis est, necnō cuiuis fere pro suo capite supputatur, nōnulli enim eum censent auroræ principium, cum sol. 17.  $\frac{1}{2}$  sub horizonte grad. occupat in altitudinis quarta, multi cum in trigesimo constiterit. Nos ex Ptolomæi & maxime vulgata opinione octauū decimum gradum instituimus sequatur quisque quo se sua rapit animi sententia. Mibi omnium ex æquo iudiciis inseruisse sat est.

Durationē  
crepusculi  
vtriusq; in-  
uenire.

Auroræ li-  
nea.

Opiniones  
variz.

## CAPVT XCI.

De Maris augmento, & decremento, lunæ distantia per eccentricum, ac planetarum incessus forma triplici.

**E**t verò & hoc nauticum pelagi fluxum, refluxum, decrements, incrementa vt animaduertant.

Qua in maria alta tumescant  
Obiicibus ruptis, rursusq; in seipsa residant. Geor. 2.  
Nam



DE ASTROLABO

Nam & hinc iactandi soluendiq; anchora haud  
contemnendi Canones eruuntur, huic operu agre  
stum, hinc ciuiliu moderamina fulciuntur.

Georg 1.

Multa etenim Gelida melius se nocte dedere,  
Aut cum sole nouo terras irrorat Eous  
vt poeta verbis utar.

Ipsa dies alios alio dedit ordine luna  
Faelices operum. &c.

Ratio Phy-  
sica.

Ceterum quod fluctus per interualla nunc se-  
se deprimant nunc auris sublimes inferant, &  
quasi caelis sese tentent attollere, lunaris or-  
bis pro luminis sui mole prestare creditur, nec  
mirum cum quicquid eius ferè ingenio constet,  
cum luna pariter & incrementum & decre-  
mentum capiat: vt videre est in ossium me-  
dullis, & viuorum animantium particulis  
multis, verum id pulcherrime Galenus Libri  
de diebus decretoriis tertij cap. 1. dum sic ait,

Luna incre-  
mentum &  
quantitas  
quid faciat.

ἡ σελὺνὴ καρπὸς παχύνῃ, καὶ τὰ ῥῶα πιαίνει, καὶ τὰς  
τῶν καταμνήων τὰς γυναιξὶ προθεσμίας διαφύ-  
λάττει, καὶ τὰς τῶν ἐπιλήθων τῶν περὶ ὁδὸς ῥῆ-  
σιν ἢ λίσσιν πλεον, ἢ ἑλαττορ μεταλαμβάνει, πάντα μὲν  
γὰρ ἃ δρᾶν πέφυκεν, ἀμύδρα γινεταὶ μνησθεὶς γε-  
νομένης αὐτῆς, ἅπαντα δὲ ἰσχυρὰ πεπληρωμένης, ὅτε  
τοῖς καρπὸς ἐν τῷδε πεπαινεὶ καὶ αυξανεὶ τάχιστα, καὶ  
τὰ νεκρὰ σώματα διασκήψῃ καὶ τοῖς ὑπὸ τῷ αὐγῇ αὐ-  
τῆς κοιμηθέντας, ἢ καὶ ἀλλῶς ἐπὶ πλέον διατρίφαν-  
τας, ὡχρὸς καὶ κακηδαρικοὺς ἀπεργάζετ. Nec tantum  
bumido-



humidorum quātitas sequitur lunā, sed et ipsius motui singula submittuntur, ac velut eius transitus per duodena signorum spacia, humores corporum in ea vasa partesque deriuant, quæ cum signo obfesso analogiam seruent, Non secus lunæ diurna profectio per cæli cardines, maris fluxum toties, ac refluxum concitat, sed de maris augmento dicere non vsque adeo propositi fuit negocij. Quod ad continuos fluxus attinet, eius institutio capite. 36. vix distinguenda videtur, sit verò quasi appendix, atque eius doctrinæ exemplum peculiare. Ostendit pater in libello Cosmographico, fieri ut. 24. horarum spacio, bis maris accessum, & recessum videamus. Exoriente enim luna, æstuant freta, ac versus interiora regionum vasto impete deuoluuntur, donec eadem meridianam lineam contingat. Aqua dum sese ad occasum recipit, rursus regrediuntur fluctus, placideq; sese componunt, dum nostris luna conspectibus abducatur. Hic iterum paulatim sese tollit mare, & altius undas erigit, atque imo consurgit ad æthera fundo, sed à mediæ noctis linea properantē sequitur postremo mare, nec alueo se suo sublimius effert. Reliquum igitur est ut horam lunæ contemplemur, habito ipsius in signifero, & solis gradu. Nam si lunæ locum ad aliquem horum

Lunæ motus tam diurnus quā menstruus quid possit.

Praxis.



# DE ASTROLABO

horum punctorum quatuor applicaris in astrola-  
bi tergo, ilicet dioptra per solem extensa, in lim-  
bi exterioris ambitu horam commonstrabit, qua  
luna talem cœli situm consequetur, & e contra ex  
hora proposita, submisso solis gradu, constabit sin-  
gulis momentis, in quo quadrante vertatur lu-  
naris globus, & ex consequenti quorsum se pon-  
tus præcipitem ferat. Illud verò annotatu di-  
gnum est, lunam in apogæo constitutam, vel etiã  
in superiori eccētrici portione, plus facere ad ma-  
ris concitandos impetus ob motus triplices mini-  
mè differentes: ipsius scilicet epicycli, apogæi me-  
dij, atque orbium qui augem eccentrici deferunt:  
omnes enim mouentur contra signorum seriem:  
sed in inferna medietate, ubi motus concurrunt  
contrarij, augis scilicet mediæ & lunæ in epicy-  
clo: hic ad exaugendã vndarũ molem potentior,  
quippe quæ terras vultu propiore perlustret:  
sed in mouendis fluxibus nonnihil iuris amittit.  
Nec secus luna in sublimiori eccētrici parte, fre-  
ta secum citatissime corripit, ipsa enim triplici  
ex ratione per inuersum graditur, epicycli pri-  
mum vi, (secus quàm cæteris planetis vsuueni-  
re consuevit) deinde motu vtriusque deferentis  
augem eccentrici, & primi mobilis latione diuer-  
sa. Sed directa est in altera portione, fluctibus ob  
vicinitatem attollendis efficacior, concitandis  
non

Vis lunæ ex  
orbiũ suorũ  
ratione quo  
modo intē-  
datur.



non ita. Hinc fit ut duplici nonnunquam ratio-  
 ne terris propinquior sit: cum scilicet in eccentrici  
 medietate descendente vertitur, ac simul infi-  
 mam epicycli portionem obtinet. Quapropter in-  
 crementis capiundis aqua maxime est opportuna.  
 Ita fit ut & quatuor ex causis lunæ motus intē-  
 sior, fluctus marinos ocyores faciat. An verò pla-  
 neta quiuis recto incedat signorum ordine, an cō-  
 uerso, an deniq; ad stationem peruenerit: ex eo-  
 rundem altitudinibus inuenire facile st. Nam si  
 planetæ primum deinceps stellæ cuiusvis fixæ al-  
 titudinem capias, (modo illi planetæ quàm fieri  
 possit proximum gradum premat) quocunque  
 etiam cæli loco sit constituta, Deinde post noctem  
 vnā atq; alterā, obserues eandem stellam fi-  
 xā, dum eadem sit cæli regione locata, ac pari  
 supra horizontem eleuatione: tum planetæ conce-  
 pta altitudo, atque eius ad priorem differentia  
 motus qualitatem definiet, nam si non discrepat,  
 stationarium dicito quod si prima altitudo pla-  
 netæ in oriente spectata sit, ac deinceps minor  
 euadat, retrogradus est. sin maior directus. Quo-  
 ties verò in occidentali parte vtriusq; celsitudi-  
 nē primo perceperis, ac deinceps planeta depres-  
 sior fiat, rectè graditur: si fuerit inuentus subli-  
 mior, obuersa nititur astrorum serie, ac sua quasi  
 per vestigia gradum inflectit, sed in luna κείσιν

Corelariis.

An planeta  
 directus sit  
 an retro-  
 gra. an sta-  
 tion.

X

χάλεπν,



# DE ASTROLABO

χάλεπν, ob velocitatem motus: ut vix tales motuum diuersitates vulgo recipiat. Quin & operandi ratio in eius motu quantum ad altitudinum augmenta spectat, planè inuersa censeatur. Verum quae tandem eccentrici medic-

In qua eccentrici rate Lunaris orbis circumagat, eius ad solem intuitus docet, nam paulo ante & post oppositiones, & coniunctiones, supernam medietatem perambulat: inferiorem aliquanto ante & post utranque διχοτομοῖ, nam in coniunctione, & oppositione centrum Epicycli tenet ἀπὸ γαῖας, id est punctum medium superne portionis. In duabus verò quadraturis, eccentrici perigaeo collocatur. Cognita verò Lunae latitudine, scies quantum in alterutra medietate processerit, per conuersam octauae propositionis. Nam in Astrolabi facie, horizontalis lineae super quintum gradum ab aequatore collocatur, nec mora parallelus latitudinis cognita, terminabit & lunae distantiam ab altero nodorum: ἀπὸ τοῦ μὲν συνδέσμου ἀναβιβάσονται, si borea latitudo fuerit: ἀπὸ τοῦ καταβιβάσονται, si sit declinior Austris.

Praxis.

CAPVT



De Horologii horizontalis fabri-  
ca huius instrumenti  
methodo.

**H**Actenus verò totius fermè Cosmographiæ  
rudimenta, quantum huius organi ampli-  
tudo tulit paucissimis prosecuti sumus,  
sic nos immensum spacio confecimus æquor,  
Et ferè tempus æquum fumantia soluere colla:  
Nam fugit interea fugit irreparabile tempus,  
singula dum capti circumuētamur amore, ( ut  
ille canit ) ac certè visum erat huic tandem in-  
stituto finem facere, Nisi aliud quiddam mihi  
in libro patris Cosmographico versanti dignum  
occurrisset quod ad huius vsum aceruarem. Ea  
enim vtriusq; instrumenti societas est, ut ni dees-  
set positionis angulus, omnis ferè globi cœlestis  
copia huic instrumento transcribi possit. Quic-  
quid tamen per isthunc angulum non datur,  
alia via excogitauit Pater. Quin si mihi vel  
scintillam leuem ex paterni ingenij face spera-  
re fas sit. Dabitur aliquando hic eius libellus  
auctior, cum tota sphaeræ planæ ad solidam ra-  
tione, quàm primo huius libri capite visus est  
attigisse Pater. Nunc quicquid deuorandi  
itineris reliquum est, citato pede percurra-  
mus. Docuit P. M. Pater ex Globo duplicis

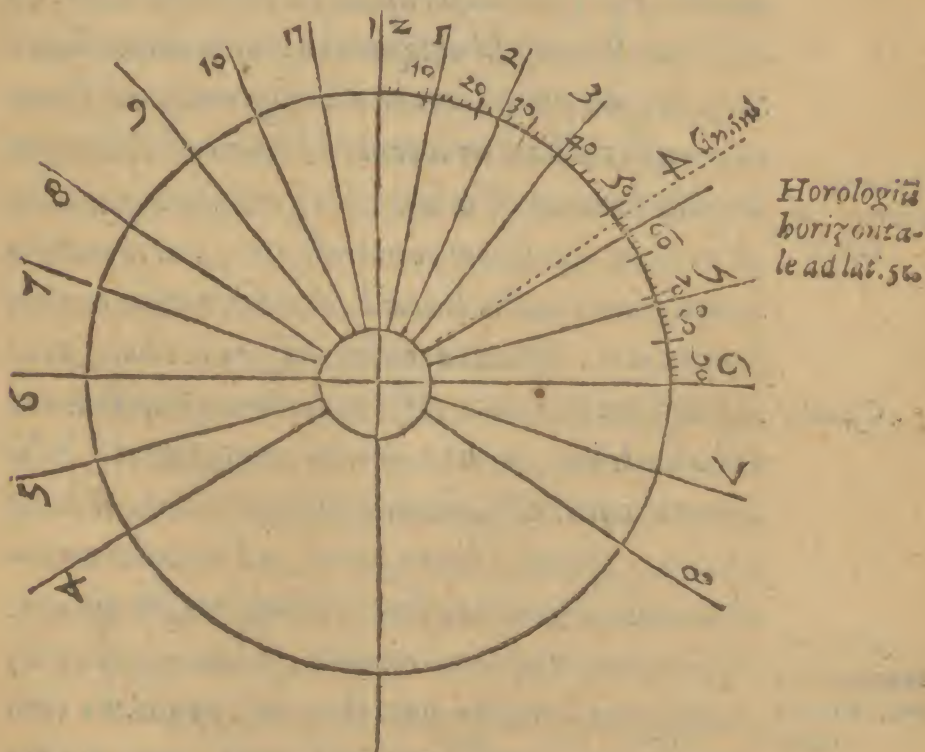


## DE ASTROLABO

**Horologiū duplex.** horologii genus fabricata, quorum vnus ad mū-  
 ri positus excogitata ratio est: alterum horizon-  
 tali plano adplicari debet. Sed de murali poste-  
 rior fiat sermo, iuxta paternam seriem. Primū  
**Horizonta-  
 lis fabrica.** itaq; pro horologii horizontis fabrica, ad loci la-  
 titudinem in Planisphærijs facie constituatur fi-  
 nitoris linea. Deinceps à centro siue meridiano  
 recto, externam peripheriam versus supputen-  
 tur in horizontis dimetiente gradus. 15. ac gna-  
 uiter obserua horæ lineam per hunc gradum re-  
 cta incedentem, quot enim cunq; partibus æqua-  
 toris ea distet ab organi centro, tot partium fue-  
 rit meridiei, & lineæ per horam primam tran-  
 seuntis intercapedo. Similiter pro .2. hora, qua-  
 rantur in horizonte. 30. gradus, & Meridianus  
 isthac transiens, iuxta æquatoris partes dabit  
 horæ. 2. distantiā à duodecima occasum versus:  
 at pro radio horæ tertiæ, supputentur. 45. pro  
 quarta. 60. pro. 5. 75. horizontis gradus: ac singi-  
 lis vicibus notato seorsim æquatoris partes com-  
 muni meridiano definitos. Habes itaq; horarū  
 spacia. 5. sexta autem (vt inquit pater) in omni  
 superficie plana, ac iacenti per circuli quadran-  
 tem distat. Vtq; pro nostræ regionis latitudine  
**Exemplum** 51. scilicet, horologii in plano descriptum παρὰ  
 δεῖν demus, composito finitore ad totidem ele-  
 uationis polaris gradus, numeretur à centro per  
 dime-



dimetientem singulis horis præfinitæ partes: videris illico, siue in dextrum organi, siue in læuum conuersus fueris, partibus horisontis. 15. respondere. 11. gradus cum dodrante, seu. 45. minutis, tãta erit horæ post meridiem primæ à linea meridiani distantia: sic horæ. 2. tribuentur. 24. grad. 9. scrupula in horologij horisonte supputada. Tertia verò. 37. gra. 52. mi. Quarta. 53. grad. 25. mi. Quinta demum horæ intercapedo. 70. grad. & 55. mi. continebit.



Descriptus itaque in plana superficie circulus quantacumq; extensionis visum fuerit, Duo-  
X 3 bus



# DE ASTROLABO

Duobus Diametris ad Ortogonum constitutis, in quadrantes dirimatur: ac more communi per nonagenariam diuisionem, vel occultis gradibus in vnoquoque quadrante procedatur: Diametralium verò linearum altera per horam noctis, ac diei duodecimam insigniri debet, altera per sextam matutini ac vespertini temporis horam disspescet, mox ab hora, 12. exorsus, numeros horarum interualla per numeros ante re-  
 pertos: pro prima hora, 2. gradus. 45. mi. pro secunda. 24. grad. 9. scrup. ac sic deinceps dum. 5. horarum spacio, Horizontis ambitu connectantur, ac tum per partes in illo signatas, adplicata amussi trahantur à centro lineæ rectæ suarum singula horarum limites. *Horæ ab ortu in meridiem.* Utq; & horæ pateant ab ortu in meridiem contendentes, paribus trahantur interuallis lineæ à meridie versus ortum supputatis. Quanta enim est à. 12. horæ primæ distantia, tanta est vndecimæ ab eadem meridiana linea, ac non minus maiusve est solis ab ortu æquinoctiali curriculum in lineam horæ septimæ, quàm à lineæ sextæ, ad occasus æquinoctialis terminum siue sextam vespertinam. *Canon.* Quin iam completo circulo, si lineæ à centro, ac designatis modo partibus in oppositam circumferentiam recta protendantur, totus naturalis diei circulus eluceffet. *Integer diei cyclus naturalis.* Verum pro indicis  
 structu-



structura ea lex esto, ut linea è circuli centro eleuetur supra horæ duodecimæ lineam, sed inclinatio iuxta angulum latitudinis, quem scilicet axis conficit cum Horizontali linea. Numeratur enim in quadrante aliquo regionis latitudo, còque ac per centrum trahitur linea recta. Aequalis enim erit indicis ad horam duodecimam inclinatio, cum angulo illius ad Meridianam lineam neque magni operis est huic tabellam aliquam conformem reddere, ut per eam styli corrigatur eleuatio. Perfectum itaque habes, ac in plano descripti horologij Typum: qui semel ad lineam meridiei coaptatus, in parallela superficie finitoris, reliquo deinceps vel cui curriculo, temporum metitur discrimina.

Indicis fabrica.

## CAPVT XCIII.

De Horologii muralis institutiendi norma per Planisphærium.

**M**ulta est plani horizontalis cum horologio murali cognatio: nec alio ferè illorum differunt diagrammata, quàm ipsius plani posuione ad emissam centro solaris corporis umbram, atque adeo styli conformatio.

Horologii  
vtriusq; cõ-  
paratio.



## DE ASTROLABO

ne, nam alioqui pro horarum vestiganda inter-  
 capedine, atque linearum omnium à meridiano  
 distantia, æquales numerantur gradus, sed cum  
 huius id instrumenti ope expiscari voles, diuer-  
 sa penitus est illius calculi prosequendi ratio,  
 atque non æquales in Horizonte distantias  
 refert. Posita enim finitoris linea ad Poli  
 prominentiam, (cui fabricanda est horolo-  
 gij muralis tabula) Applicetur & Cursoris di-  
 metiens, ut recta centro insistas, eiusque su-  
 perior pars punctum verticale demonstret: ac  
 iam in ipso cursoris dimeriente numerantur ho-  
 rarum spacia, non à centro ipso ut præcedens  
 canon pustulat, sed ab extremo meridiano ver-  
 sus organi centrum: non in finitoris linea, sed  
 æquinoctialis circuitu. Sic ut pro horæ primæ  
 distantia à meridie, numerentur Equatoris  
 15. grad. pro hora secunda. 30. ac pro reliquis,  
 reliquæ interuallorum differentie. 45. scilicet,  
 & 60. & 75. hic iterum in vniuscuiusque sup-  
 putationis termino, animaduertendus est me-  
 ridianus circulus, qui inde recta promanans  
 ad Cursorem deriuatur: ac pro describendis in  
 plano horarum distantis, annotandæ sunt  
 seorsim Cursoris partes, per quas ille Me-  
 ridianus viam ad polos sinuat. Ac tum, non  
 secus quàm superiori capite traditum fuit, de-  
 scripto



scripto finitoris circulo, cōque in. 90. aquas-  
portiones distributo, supputandæ sunt utrinque  
ab horæ duodecimæ linea, siue ipso circuli diame-  
tro ortum & occasum versus reliquæ temporum  
intercapedines, ac per signaturas peripheriæ, ex  
centro ducēda sunt ho-  
rarum lineæ. Videris

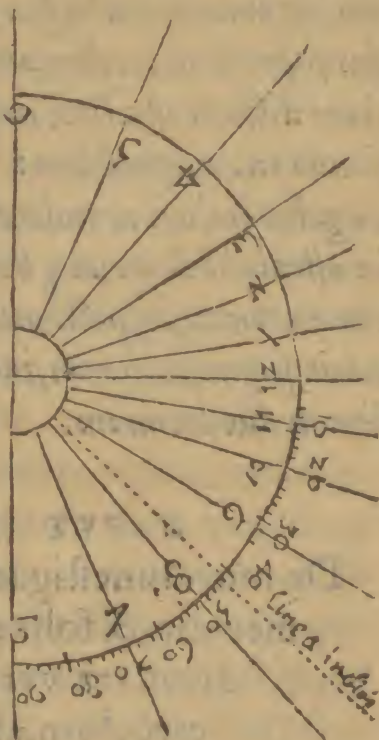
autem in omni regio-  
ne quæ latitudinē ser-  
uat. 51. graduum, consti-  
tuto horizonte, & cur-  
soris linea iuxta præ-  
scriptam regulam, ho-  
ræ ilicet primæ (pro  
qua. 15. gra. æquatoris  
numerauimus) corre-  
spondere. 9. gra. 33. mi.  
Horæ secūda. 19. gra.  
cum. 58. scrup. Horæ  
tertiæ, 32. grad. 11. mi.

Quartæ. 47. gra. 28. mi. Quintæ. 66. gra. 55. mi.

Sextæ verò linea, sicut in altero horologio cum  
duodecima quadrantē utrinque comprehendit.

Absolutum est igitur, ac horis demonstrandis  
quasi certissimum speculum. Sed ante sic est ap-  
plicandum muro, ut meridiei prorsus obuertatur;  
atque ad rectos etiam pendeat angulos. Indicis

Exemplum



Horologij  
muralis  
typus ad  
lat. 51.

X 5 autem

Index.



## DE ASTROLABO

Equatoris  
elevation.

Autem ea est fabricandi via, ut in descripto circuli quadrante, numeretur distantia aequatoris ab horizonte, ac in supputationis finem, à centro trahatur linea recta, iuxtaq; huius angulum cū diametro (vnde incepta est numeratio) erigendus est umbrarum index, atq; è centro producendus super horæ. 12. lineam. De aequatoris elevatione dictum est alibi, aufertur enim regionis latitudo ex. 90. gradibus: ut in lat. 51. graduum, angulus indicis muralis est. 39. graduum. Sed & in astrolabi dorso, atq; horizontali catholico statim ex vnica inspectione, discitur aequatoris elevatio supra finitorem, incumbente dioptra super horam duodecimam.

## CAPVT XCIII.

De muri inuestiganda distantia à vera meridie, & solis distantia à meridi die iuxta verticalem loci circulum, aliter quàm pater erudit.

**Q**uoties in aliqua muri superficie plana describendum est horologium, idque circa eius adspèctum ad meridiem veram, maiò



maioris id operis est atque negotij: sed & hoc loco recensere præter institutum fuerit. Verum quod non solum hic, sed & alibi vsuuenire consuevit obiter dicam. Scire etenim frugiferum est muri ipsius à meridiano circulo distantiam: id est quantum linea in muri plano, ad angulos rectos constituta recedat à superficie meridiani circuli, in gradibus æquatoris ortum vel occidentem versus: id huius instrumenti adminiculo sic breuiter expiscabere. Erigatur Praxis in muro stylus aliquis orthogonum vnde-  
cunque efficiens, eique ex filo perpendiculum libere dependeat, aut eius loco in muri superficie recta trahatur linea. Obseruabis igitur ad emissos radios serpentem apicis umbram, dum recta feratur ad perpendiculum, eiusque linea vnā se prorsus exhibeat: ac tum cognita solis altitudine supra horizontem, disce horam præsentem, ac per doctrinam. 39. quantum sol distet à verticali circulo, æqualis enim fuerit & plani muralis decubitus à meridie vera, in gradibus horizontis, quorum in describendis horologiis vsus est, ad quamcunque propendentem superficiem planam. Verum licebit idem emolumentum ex alia institutione colligas, atque ita cuiuscunque talem distantiam semel Vfus.  
Muri decli-  
natio i gra-  
dibus fini-  
toris quo re-  
periri possit  
explo-



## DE ASTROLABO

explorari, poteris confectum horologium quod-  
uis ita gestare liberū, ut non semper opus sit ad-  
fixum esse parieti: sed semel reuulsum, iterumq;  
applicatum ad superficiem muri planam, hora-  
rum ilicet discrimina tibi commōstrabit. Distan-  
tiam verò muri à meridiano circulo, in horizon-  
tis gradibus sic vestigabis. Iuxta horarum seriem  
solis distantiam à meridie numera, in æquatoris  
gradibus, ab exteriori limbo centrum versus.

Constituta deinceps horizontali linea ad loci la-  
titudinem: ex huius distantie gradu recta ince-  
dens meridianus animaduertatur qua parte ho-  
rizontem feriat, hic contactus aliquo modo insi-  
gniri debet. Numerata deinceps eadē solis distā-  
tia in finitoris dimetiente (cui & alteram notam  
imprimo) ea iuxta remotionem sui à priore si-  
gnatura, ostendet horizontis gradus interceptos  
inter circulum, qui à polo per solare corpus ince-  
dit, & qui à vertice per eundem solem ad hori-  
zontem prorogatur (*Azymuth Arabes vocāt*)

*Azymuth.*

Harum ergo circularum distantiam in finitoris  
partibus seorsim nota. Deinde persistente sic hori-  
zontis linea, adspice quot illi gradus sint conclu-  
si inter extremum meridianum, eumq; qui per so-  
lis distantiam meridianam egressus ad sese recta  
deducitur: iisq; gradibus, circularum intercapedi-  
nem ante repertam adice, & constabit solis di-  
stantia



stantia per circulum verticalem loci tui siue hori-  
 zontis partes: cui quidem equalis est muri de-  
 cubitus eadem respectus habitudine. Ea enim hy  
 pothesis est, ut murus supra horizontalem super-  
 ficiem ad angulos rectos sit constitutus, atque ita  
 recta in zenith attollatur. Eslo (exempli gratia) Hypothesis.  
 ut hora data, solis à meridiano circulo distantia  
 in æquatoris ambitu repererim. 60. partium à lim-  
 bo versus centrum procedendo, ex huius suppu-  
 tationis fine, deducto horizonte ad lat. 51. obser-  
 uo meridianum ex hac æquatoris portione proce-  
 dentem in quam partem finitoris contingat: fini-  
 notam imprimo: deinde numero eandem solis di-  
 stantiam in horizontis partibus, atque supputa-  
 tionis terminus, iuxta sui distantiam à priori no-  
 tula, significat & horizontis gradus interclusos  
 duplici circulo, à polis scilicet, & vertice loci per  
 solem vibrato: sunt autem ij. 6. gra. cum semisse.  
 Persistente demum horizontali supra latitudinis  
 gradus, video meridianum qui per 60. partes  
 æquatoris ducitur resecare. 51. gradus horizontis  
 cum. 20. scrupulis: hac adiicio ad. 4. gradus cum  
 semisse, colligo. 59. gra. & 50. mi. Tot partium  
 est distantia solis in horizontis ambitu, per loci  
 verticalem circulum: quare & hanc si eo tempo-  
 re perspectam habueris, quando murale perpendi-  
 culum cum styli umbra in unum coit, habes &  
 muri

Exemplum

Angulus du-  
 orum circula-  
 rum quo-  
 rum unus à  
 polis per so-  
 lem deduci-  
 tur alter p-  
 solem à ver-  
 ticali pun-  
 cto porrigi-  
 tur.



# DE ASTROLABO

Vsus huius  
theorematis.

Horizontalis  
planis ad  
Solem directio.

muri ipsius conuersionem à meridie per horizon-  
tis gradus. Vnde fabricato plano semicirculari,  
ipsum in. 180. partes æquas distribuito. Applice-  
tur eius diameter ad muri superficiem rectam,  
ac perpendicularem, sic vt semicirculus etiam  
cum horizonte parallelam superficiem repræsen-  
tet. Cognito iam semel plani muralis decubitu,  
quotunque voles diei puncto, horologium supra  
notatum facile dispones vt horam indicet: appli-  
cato namq; horologij muralis vno latere ad mu-  
ri perpendicularem lineam, alterum circumdu-  
catur, donec per tot gradus à sectore diametro  
prætereat, quot continet distantia muri à meri-  
die ante repertam. Videbitur fortasse cuiquam  
vix operæ precium, fructus tam pusilli gratia, tan-  
tum laboris capefcere, & propositionem tot am-  
bagibus implicatam perscrutari. Sed hic vsus il-  
lius inuenti vel minimus dici potest: nam innu-  
mera penè theoremata ex hoc vno facile deduxe-  
rim, quæ tamen si vel latum culmum à propo-  
sito nostro cedant, lubentius missa facio. Quantũ  
verò ad horizontale horologium spectat, eius di-  
rectio est per lineam meridianam multis modis in-  
uestigari solitam. Sed ad æquidistantiam horizontis  
vt componatur huius organi facultate, opus erit  
quadrante in. 90. partes diuiso cū semidiametrati  
cursore, & vnico perspicillo sup̄ τῆς ωφέος lineam  
consti-



constituto. Quadrantis itaq; latus alterū ad planam loci superficiem coaptetur, ac sursum dioptra vel deorsum trāferatur, dum solis radius per foramen immissus centrum recta petat, aut cum dimetiente linea in vnum coeat. Sic altitudinē solis repertam annota: At cum ad astrolabum reuersus, veram solis altitudinem aucupator: subtrahere minorem à maiori, residuum erit differentia plani localis à veri horizonis superficie, idq; in gradibus circuli verticalis. Quare si pro huius discriminis ratione, horologiū pressius sublimiusve libretur, futurum ut tandem finitioris plano parallelum præbeat. Minoris id fuerit negotij, si quadranti circumscribatur quadratū, eiusq; ad latus vnum linea perpendicularis exaretur. Verum hæc vulgata sunt: lapicidis, figulis, fabricisq; lignariis non inaudita.

Alia via  
vulgatior.

## CAPVT XCV.

Appendix ad tractatum de descensionibus, atque adscensionibus partium zodiaci.

**H**Ætenus ea tantum instrumenti capita perstrinximus, quæ tum patrē in animo cōcepisse crediderim, tum scitu penitus visa sunt necessaria. Atq; vniū conatui nostro tantum



## DE ASTROLABO

zum commoditatis accessisset, ut si ne vel rude aliquod διαγράμμα operis institui delinearit, capita saltem ipsa suo ordine, ac loco pertractanda nominasset, aut aliqua generali tabula in operis limine perstrinxisset. Sed in tam diuerso rerum habitu, diuersissima fuit cogitandi occasio. Ille etenim celestis animi vigor, q̄ sincero corpore huius orbis inferni limitibus hoc propemodū atheris angusto spacio se contentum gessit, paulatim ad altiora contendit mortalium rerum atq̄ humanæ tenuitatis oblitus. Ille ante occupato deorum vestibulo, in ipsa iam cœli interiora limina viam quesit. Verum quid vnus viri occasu toti fermè Reip. detrimenti accesserit, tum in operis fronte tum publica nobis oratione satis est declamatum. Quicquid verò huius negotij superest appendicis loco subnectatur: nam licet alibi ex patris institutione consequantur, cum tamen vtcunque graua sint, & ab ipso prætermissa, in aceruum aliquem sub fine congerantur. Docuit P.M. Pater multa de adscensionibus rectis atque obliquis in facie huius instrumenti, vel interiore tympano perscrutanda. Verum præter alia pauca, id mihi imprimis desiderari visum est, ut sciamus quanta sit adscensio obliqua cuiuslibet partis zodiaci, in quacunque regionis latitudine, absque adscensionum perspecta differentia,



rentia, (quæ alioqui inexercitis moræ nonnihil  
atque molestiæ parit. Sed eius praxim hanc ca-  
pe. In horizontali Catholico colloca eclipticæ  
gradum, vel etiam stellam quamcunque in reti  
notatam ad horizontem regionis propositæ, at-  
que sic stante reti applica dioptram Arietis ini-  
tio, ac numera limbi gradus à sexta matutina  
vsque ad dioptram: illi enim sunt gradus adscen-  
sionis obliquæ. Quamquam autem numeri in lim-  
bo hoc ordine adscripti non sint, nemo tamen ita  
ingenij rudis est, ut gradus ob oculos positos nõ  
recte discernat, cum per decades vno tenore pro-  
cedant. Exemplum quero quæ sit adscensio ob-  
liqua vigesimi gradus  $\Omega$  in lat. 51. graduum.  
Promoueo itaque. 20.  $\Omega$  partes ad horizontem  
51. partium, superposita deinceps dioptræ linea  
super primum Arietis gradum, in limbo distan-  
tiam ab hora sexta matutina describit: ea est  
partium. 123. cum triente propemodum. Nam à  
sexta hora ad meridiem sunt. 90. partes, à meri-  
die verò distat. 33. partibus. 18. scrup. Ex hoc etiã  
capite adscensionum differentiam expiscabere.  
Nam in signis boreis subducitur adscensio obli-  
qua ex recta. In australibus ascensio recta aufer-  
tur ex obliqua, sic relinquitur  $\tau\omega\rho\ \alpha\nu\alpha\phi\omicron\zeta\omega\rho\ \delta\iota\alpha\phi\omicron\zeta\alpha$ .

Adscensio  
partium zodi-  
aci absq; cog-  
nitiõe diffe-  
rentiæ ad-  
scensionum  
ut disci-  
queat.

Adscensio:  
num diffe-  
rentia via fa-  
ciliori ut cõ-  
fiet.

Y

CA=



DE ASTROLABO

CAPVT XCVI.

Data ascensione obliqua in aliqua regione,  
cuius latitudo nota est, quis sit gradus  
eclipticæ coascendens.

**N** Vmera adscensionem obliquam datam in  
posterioris partis limbo, ab hora. 6. matu-  
tina, iuxta solaris curriculi seriē: fini di-  
optrā iungiro, cui simulatq; adplicatus fuerit pri-  
mus V gradus in reti descriptus, videris ad hori-  
zōtem regionis propositæ gradū eclipticæ coascen-  
dentē adscensionem obliquam adsignata. *Exemplum* Vt si que-  
rat quispiam, quotus eclipticæ gradus adscendit  
Romæ cuius latitudo est. 42. partium, cum. 90.  
tēporibus æquinoctialis. Numerabimus. 90. gra-  
dus ab hora sexta matutina, iungemusq; dioptrā  
supputationis termino, qui hic est. 12. hora meri-  
dici: Ad dioptram siue (vt nunc) meridianam li-  
neam, deducemus V initium: sic in horizōte. 42  
partium, deprehendemus. 20. ferè 20 gradus siue  
Vfus. 19. par. & 45. ferè scrup. Hæc res in domiciliorū  
cæli distinctione vsum non mediocrem præstat.

CAPVT XCVII.

Appēdix ad tractatū de genituris, & par-  
tium cæli directione. Primum de an-  
norum mundi recursibus, gene-  
sumq; & aliarum rerum vt vo-  
cant reuolutione certa.

Doctri-



**D**Octrina de natiuitatibus siue genitalis  
schematis constitutione, nō iniuria sequi-  
tur annalium siue solaris cōuersionis con-  
sideratio, sit enim ut nouo cuiusque anni circui-  
tu, nouæ syderum virtutes per solis ēvegyēia p  
corporibus nostris illabantur: ac non solum hu-  
manarum rerum vicissitudo mutetur, sed & edi-  
ficia, vrbes, regna, quin adeo mundus vniuersus  
aliam, atque aliam per singulos luminariū an-  
fractus, reditusq; ad sui principia metamorpho-  
sim subeant. Vnde Ouid. Met. 15.

In species translata nouas sic omnia verti  
Cernimus, atque alias adsumere robora  
gentes:

Concidere has. sic magna fuit censuq; virisq;  
Perq; decem potuit tantum dare sanguinis  
annos:

Nunc humilis veteres tantummodo Troia  
minas,

Et pro diuitiis tumulos ostendit auorum,  
Clara fuit Sparte, magnæ viguere Mycenæ.  
Necnon & Cecropis, necnon Amphionis  
arces.

Vile solū Sparte st: altæ cecidere Mycenæ:  
Oedipodiontæ quid sunt nisi nomina Thebæ?  
Et paulo post:

Υ 2 Cælum



DE ASTROLABO

Cælum, & quodcunq, sub illo est  
Immutat formas, tellus & quicqd in illa st:  
Nos quoque pars mundi, &c.

Sic olim terrarum Roma caput, nominis ampli-  
tudine cuncta supereminens, sua nunc Germa-  
nis transcribere sceptrum videtur. Germani mu-  
sas cum imperio in suam ditionem pertraxere.  
Sic paulatim & Christiana fides, remotis mun-  
di partibus exoritura occidit Europeo solo, &  
quasi per mare Mediterraneum profuga, Lybi-  
cis caput occulit aruis. Denique per tot annorū  
recursus, alio inclinatur regum animi, Magi-  
stratus, Populi, alium Penates domestici fami-  
liæ statum creant. Cui illud Maronianum al-  
ludit:

Æne. ii. Multa dies, variusq, labor mutabilis æui  
Rettulit in melius: multos alterna reuifens  
Lusit, & in solido rursus fortuna locauit.

Planeta re-  
uolutionū  
principes.

Ceterum quod in rerum succeſſione hæc duo cla-  
riſſima mundi lumina tantum ſibi iuris potēſta-  
tisq, vendicent teſtatur Ptolomæus τετραβιβλις  
lib. ii. dum ſic ait: ἐπὶ τῇ μητροπόλει, ἐκεῖνοι μάλ-  
ιστα ſυνπαῖδες οἱ τόποι τοῦ ζωδίακῆ κυκλῶ, καθ' οὗ  
ἐν ταῖς κατ' ἄρχαις τῇ κτίσει αὐτῶν, ὡς ἐπὶ γενέσει αὐ-  
τοῦ ☉ καὶ ☿ περιεφέροντες ἐτυγκανον, καὶ τῶν κέν-  
τρων μάλιστα τὸ ὠροσκοπῶν. quorū hic verborum  
ſenſus eſt: Præcipuis urbibus (quas μητροπόλεις  
vocant)



vocant) ex his potissimum zodiaci locis instituenda prædicatio est, per quæ suarum extructio-  
num initio, solem lunamq; moueri animaduer-  
sum est, uti & in genesibus cardinum princeps  
horoscopus st. Habet & hæc sententia virius-  
que conuersionis diffinitionem. Iudicant enim  
nonnulli à reditu solis in idem punctum, quod  
ab initio vendicarat: idque pro totius anni por-  
tentis. Nonnulli & menstruas lunæ conuersiones  
faciunt, pro vniuscuiusq; mensis successibus.

Conuersio  
quid sit.

Conuersio  
duplex.

Vnde Pto. τὸ κατὰ ἀποτελεσματὲ πγ. Sic ait:  
αἱ ἀλλήλαι τῶ μνηῶν, γίνονται κατὰ ἡμέρας κή, &  
ὥρας β, καὶ λεπτά ικ ἔγγιστα τινες δὲ ἀπὸ τῆ ἐπὶ  
χῆς τοῦ ο κρίνουσι, ὅταν ἰσομοῖς θ γένῃται, τῇ μοι-  
ρα καὶ τῶ λεπτῷ ἢ ἐπέχῃ ὧ τῇ καταρχῇ.

Vnde reuolutionem annuam instituturus si sis  
huius organi adminiculo, locus solis, quem in re-  
rum radice obtinebat, ( Græci catarchyn vo-  
cant ) ex tabulis aut instrumento ad amussim  
est reducendus. Deinde constituta dioptra su-  
per horam in limbo repertā, quæ rei principium  
determinet. Numerentur secundum horarum  
consequentiam ab ipsius dioptræ linea pro vno  
quoque anno dilapso. 87. gradus, & 19. mi. Pro  
quinis singulis. 76. gra. 35. mi. Pro denis. 153. gra.  
10. mi. Atque si numerus ex his collectus ex-  
cedat circulum, subtrahantur. 360. quoties licet.

Praxis.  
Solaris con-  
uersionis.

Υ 3

Reli-



## DE ASTROLABO

Relictus graduum aceruus, ab hora initij primi  
sive à radice ipsa computetur: fini aptata almuri  
tempus exactum dabit, quo sol in idem zodiaci  
punctum reuoluatur: quare dioptra suppositus  
hic signiferi gradus quatuor tibi cæli cardines  
præcipuos monstrabit, horoscopus, & occa-  
sum in horizonte loci tui, medium cæli vtrin-  
q; in horæ duodecimæ linea. Licebit itaque vt hoc  
modo firmato cæli schemate, & ad horam cog-  
nitam repertis planetarum locis, de totius anni ha-  
bitu sententiam feras. Verum quoniam hæc gra-  
duum.87. multiplicatio molesta est, pro singulis  
annis visum est subnexa tabella eius tædij non-  
nihil præsecare.

Tabu-



Tabula reuolutiōis an-  
norū mūdi, natiuitatū,  
rerumq; ceterarum.

1	87	19
2	174	18
3	261	17
4	349	16
5	76	35
6	163	34
7	251	12
8	338	31
9	65	50
10	153	9
11	240	28
12	327	47
13	55	6
14	142	25
15	229	44
16	317	3
17	44	22
18	131	41
19	219	0
20	306	19
40	252	17
60	198	36
80	145	15
100	91	33
200	183	6
300	274	40
400	6	13
500	97	46
600	189	19

Nome annorū	Grad.	Minu.
----------------	-------	-------

Quod si Annus præcise  
(ut vocant) non fuerit in  
hoc themate repertus, su-  
matur annus proxime mi-  
nor, eiusq; gradus cum mi-  
nuta inuentos ad latus,  
seorsim annota. Deinde &  
excessus numerum consyde-  
ra, quos sibi vicissim gradus  
ac minuta vendicet: hæc  
adde in vnā summā, vti  
pro medijs planetarum mo-  
tibus supplicandis vsue-  
nire consuevit: subtractoq;  
(si opus fuerit) totius cir-  
culi censu, residuum à radi-  
ce nameretur. Verum lu-  
cis gratia, ut & paternis  
exemplis paululum immo-  
remur, dabo in ætiss. regis  
Hispaniarū Principis no-  
stri cōuersionem pro anno  
1554. quo serenissimam re-  
ginam Angliæ in uxorem  
dedit. Fuit hic annus æta-  
tis suæ. 28. in successione,

Exemplum  
in Principis  
nostri gene-  
si.

Y 4 seu



## DE ASTROLABO

seu fluens ut vocant, verum vigesimus septimus  
 tantum absolutus. Ingressus itaque suprascri-  
 ptam tabellam, video hunc annorum numerum  
 non præcise constitutum. Arrepto itaque proxi-  
 mo minore (qui est .20. annorum) reperio ad  
 latus .306. grad. 19. mi. quæ seorsim annoto. De-  
 inde & excessus appellationem in eadem tabel-  
 la vestigo, septenarium scilicet, cui annectuntur  
 251. grad. 12. mi. hos gradus cum superioribus in  
 unam summam redigo: prodeunt. 557. grad. 31.  
 min. è quibus circuli totius ambitum. 360. grad.  
 subtraho, idque quotiescunque licuerit, restant  
 197. grad. cum. 31. scrupulis, numeranda in lim-  
 bi peripheria ab horæ quartæ mi. 15. per dioptrā  
 ante signato: hac verò absoluta numerorum se-  
 rie, desinit tandem calculus in horam quintam  
 matutinam, eiusq; minuta. 51. tempus scilicet ple-  
 ni circuitus solis, reditusq; ad idem zodiaci pun-  
 ctum, quod hora geneseos occuparat: quare redu-  
 cta dioptra ad huius numerationis finem, subie-  
 cto. 9. H gradu cū. 2. minutis, non secus quàm pa-  
 ter erudiit. 4. primum cardines efformabis: de-  
 inde & reliqua. 8. cæli domicilia in hunc ferè  
 modum.

Vides





Vides itaq, ipsius fortunæ, atq, euentus successionem non multum abfuisse syderum inter sese cōcursus, & portenta satis admiranda. Quæ etenim quæ in genesi occasum vendicarat, à solis coniunctione facta est occidentalior. Cui accedit Δ D tempore futura pomeridiano. Saturnus verò in conuersione domui septimæ præfectus nunc Cæli medium occupat, in Δ eius loci, quem radix I commodarat: Is enim fuit Genituræ princeps, sed hinc inde & U radij, & Q ex □ nonnihil turbarum procul concitabant, quas tamen H ad M. C. deuolutus, paulatim tranquillitas daret.

Y 5

Quod



# DE ASTROLABO

Lux con-  
versiones  
menstruas.

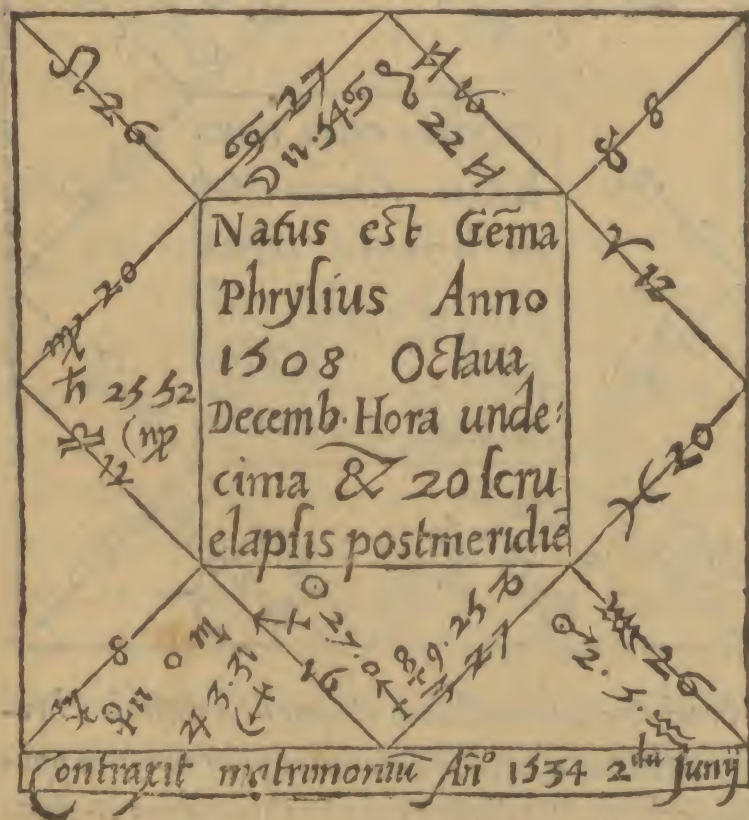
Quod si D quoque anfractus menstruos eadem  
ope voles perspicere, habito nunc certa annua re-  
uolutionis tempore, adiciantur octo, & viginti  
dies pro mēsis vnus lunaris circuitu: deinde ab  
hora annuæ conuersionis, numerentur. 2. hora &  
circiter. 18. mi. fini applicetur Solis gradus, quem  
in radice tenuit, idq̃ per dioptram superimpositā,  
pro secundo verò, tertioq̃ mense, & ceteris de-  
inceps supputato prout sequens tabella repre-  
sentat.

Menses perfecti.	Dies	Horæ	Minuta	Secūda.
1	28	2	17	37
2	56	4	35	14
3	84	6	52	51
4	112	9	10	28
5	140	11	28	5
6	168	13	45	42
7	196	16	3	19
8	224	18	20	55
9	252	20	38	32
10	280	22	56	9
11	309	1	13	46
12	337	3	31	23
13	365	5	49	0

Videtur



Videor mihi non ingratus facturus studioso le-  
ctori, si paternam Genesim huic loco, licet fortas-  
sis importunè subiiciam, necnon eius anni con-  
uersionem quo cuius migrarit. Mirari enim  
ipse satis nequeo, tantopere astrorum minis  
euentum respondisse. Sed cuius hac de re pro-  
lubito atque vt priuata fert opinio, sentire li-  
berum est. Vt hic omittam radicis infortu-  
natæ prænuincia, Projectio hoc fermè mense loci



Genesis  
Geminæ  
Erisii.

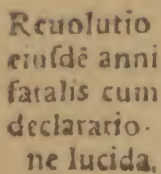
hylogia-



## DE ASTROLABO

hylogialis lunæ (vt vocant) ad ☿ ♀ loco radi-  
cali, necnon adscendētis incidit profectio ad ☿ ♂  
Genituræ hostem aduersissimum. Directio fuit  
hoc anno ♄ ad Basiliscum siue cor ♄.

Reuolutio anni. 46. completi qui  
incidit in annum à natiuitate  
dominica. 1554.



Reuolutio  
eiusdē anni  
fatalis cum  
declaratio-  
ne lucida.

Anni reuolutio octaua Decembris anni à Chri-  
sti natiuitate. 1554. quam mirum in modum pol-  
luit eclipsis D concurrentē propemodum & duo-  
rum maleficorum I. & H, necnon eorundem ☐  
ad vtraq.



ad utraq; luminaria. Quibus adde post tot infau-  
stos adspectus, renouatam nunc eclipsim  $\text{D}$  quin-  
ta Iunij, in iisdem locis, sed commutatis, tanta  
quidem magnitudinis vt nihil supra. Tum mi-  
nas huius curriculi promouet  $\square$   $\text{I}$  ad  $\odot$ , redi-  
tus  $\text{H}$  in illud zodiaci punctum, quod geniturae  
tempore lunam ex quadrato contuetur, & sese  
octauae domui vestibulum facit. Ac certè si quis  
penitius rationem agat, alia inueniet nefanda,  
vnde hac reipublicae iactura praesagiri potuit.

## CAPVT XCVIII.

De Progressionibus ac Diuisioni-  
bus vt vocant.

**Q**uicquid ad iudicandi artē vltcrius prae-  
scribi solet, ex numeris & tabularū nor-  
ma magis petendum duco, quàm huius  
organi commonstratione certa. Progressionē ta-  
men veteribus imprimis vsitata sic cōmode au-  
cupari licet. In posteriore astrolabi parte, ac viæ  
solaris cyclo, pro vnoquoq; anno elapso. Cense-  
bis ab ipso loco aphetico integri vnus signi spa-  
cium: necnon pro. 12. diebus gradum: pro vnico  
tantum die minuta. 4. Vnde si supputationis ter-  
minus illustri sit aliqua radiatione praeclarus,  
quid ferè singulis diebus impendeat praesagire po-  
teris. Vtq; obiter τὸς τόπος ἀφ᾽ ἑτικὸς dicam ex  
Ptolomaei sententia: sunt ij solis lunae, Medij  
caeli,

Progres-  
siones.Radiatio-  
nes.



# DE ASTROLABO

caeli, horoscopi καὶ τοῦ κλίμα τῆς τύχης, id est  
fortis.

**Diuisores.** Pro diuisoribus, quos Arabes Algebutkar vo-  
citant atque in operū institutione primas obtine-  
re volunt, hanc methodum complectitor. Adscen-  
sioni obliquae prorogatoris inuenta per caput  
95. aut. 18. Vitae labentes annos adiice: summā  
numera in aequatoris circulo, ac per doctrinam  
96. vide quis zodiaci gradus cum tanta aequi-  
noctialis parte supra finitorem attollatur: il-  
li enim κατὰ τὰς τῶν ὁρίων κυρίας, id est ex fi-  
nium ratione, loci apheici diuisorem common-  
strabunt.

## CAPVT CXIX.

De dimensionibus longitudinum  
quarumcunque per Astrola-  
bum, & triangulorum in  
his proportione  
certa.

**Q**uotquot hac tempestate viri in Mathe-  
matica disciplina praestantes, noui alicu-  
ius instrumenti compositionem, atque usum  
vel succinctissime praescriptum velint, omne id  
ferè negocij (quantumcunque sit) triplici tomo,  
trinaq; faciunt partitione distinctum ac primū  
quidem operis accessum in instrumenti fabrica,  
in par-

Partes ope-  
ris praeipu-  
as tres dici  
posse.



in partium singularum nomenclatura, & ad mundi sisterna rationibus certis occupare solent. Alteram eius partem Astronomiæ axiomatis, ac rerum Cosmographicarum traditione deducunt. Quicquid verò in Geometriæ disciplina fundatur, atque ad magnitudinum leges attinet ad tertiam classem referendam putant. Sed neque id nobis arduum factu fuit, neque tam multifariam sectionem lectori infrugiferam duco. Cum tamen toties idem ab aliis sit factitatum plurimis, & nihil ex illo novi me tentaturum videam. Satius est vno atque altero capite totum hoc negotium contrahatur, ac paulò aliter instructum huic volumini subnectatur. Non enim modo in ferculorum varietate animantium gula delicias ponit, sed & ea amplectitur, quæ licet usitata sint, condimenti tamen novitas aut apparatus forma commendet. Poterat & P. M. Pater iam statim in operis huius limine magnum præbere cursus spacium, & viam insignem ad voluminis amplitudinē patefacere, quod si penitus organi nostri fabricā, partesq; examinare voluisset. Verum ille ut semper laconicum sectatus est scribendi modum, artificis hæc ingenio extorquenda reliquit. Quare quemadmodum ille breui tantum id Isagogæ perstrinxit, feratur & hic parvis totus ferè canon quadra-



# DE ASTROLABO

Magnitu-  
do quotu-  
plex.

Quaritatū  
habitu-  
do ad se inuicē

Scopus hu-  
ius capituli.

Totius do-  
ctrinae de  
quadrato  
Geometri-  
colū summa  
fastigiū ac  
breuis con-  
clusio.

quadrati geometrici, eiusq; in longitudinum di-  
mensionibus vsitandi ratio, quam alij Chartis  
prolixissimis, non citra lectoris fastidiū sint pro-  
secuti. Iam satis constat triplicem omnino ma-  
gnitudinem esse siue quantitatis continuæ speciē,  
lineam, superficiem, & corpus: ac quid horum  
vnumquodq; sit, tum ex vetustis Geometriæ scri-  
ptoribus, tum Neotericorum institutione perdi-  
scitur. Sed quemadmodum simplex linea solius  
longitudinis capax, ceteras quantitates perfe-  
ctiores sub termini ratione coniungit, ita & hac  
primum lineæ dimensio alicuius instrumenti ope-  
ra cognosci debet, vt aliarum quantitatū no-  
titia comparetur. Nam vbi rerū longitudo per-  
specta fuerit, ilicet & superficies ex laterum ana-  
logia certa discuntur. Ex superficie verò cō-  
paratione ad se inuicem, totius corporis men-  
sura resultat: sed in his numerorum vsus potissi-  
mus est. Ideoq; de superficie, ac corporum di-  
mensione nihil omnino tractare decretum est, sed  
ad longitudes solas, ad lineas mensurandas  
quomodocunq; fuerint sitæ summa negocij redit.  
Id verò quicquid est, ad duorum triangulorum  
rationem, iuxta illud sexti libri Euclidis Theo-  
rema quartum, referre conabor. Futurum enim  
arbitror, vt hac omnes instructi methodo, nulla  
deinceps canonum præceptorūq; multitudine  
subruan-



subruantur: verum ex vnico hoc fonte cætera ri-  
uulorum instar promanare intelligant: ex vno  
inquam axioma plures epilogismos construât.  
Eſt enim fœlix qui potuit rerû cognoscere cau-  
sam. Hoc verum scire existumo: hoc cur artes  
Mathematicæ scientiæ nomen solæ promerean-  
tur, certitudinem sibi solis vendicent. Dabitur  
fides vnico atq; altero exemplo tantum: nam li-  
cet omnis dimensio per quadratum Geometricû  
prorsus eadem thesi dependeat, Cum tamẽ ipsius  
applicatio ad magnitudinem diuersa sit, ipsaq;  
rerum metiendarum lineæ non vniformiter mē-  
soris oculo subtendantur, sit vt plura nonnun-  
quam in consyderationem cadant, atq; vna pro-  
batio pluribus ansulis fulciri debeat. Verum has  
omnes situs differentias lucida imprimis diuisio  
ne ob oculos poni operæpretium st. Concipimus  
enim longitudinem quauis aut in superficie pla-  
na iacentem, aut ex ipsa perpendiculariter ere-  
ctam: quæ quidem primæ sunt positionum dia-  
phoræ, sed in vtraq; iterû est habitudo multiplex.  
Nam quoties lineæ decumbunt, vel supra pla-  
num figitur alterum quadrati latus, vel totum  
instrumentum ab ipso remouetur: ita tamen vt  
ex mēsoris oculo per vnicum latus orthogona li-  
nea ad planum demittatur. Atq; horum vnum-  
quodq; capitur nōnunquam vt oculus sub linea,  

Z non-

Axiomata  
diuersitatis  
ratio in ve-  
stiganda re-  
rum longi-  
tudine.

Linearum  
positionis  
differentiæ



# DE ASTROLABO

nonnunquam ut supra consistat. Quoties verò al-  
titude metienda in rectum extenditur, sit ea vel  
supra planum consistat, vel ab ipso per medium  
alterius rationis separetur: atque iterum aut ex  
ipso iacenti plano emissis oculorum radiis quan-  
tatum anguli concluduntur, aut ex alia qua-  
piam altitudine ex aduerso constituta, siue adi-  
tior fuerit ea quā metimur, siue speculam infe-  
riorem præbeat. Quin si ex plano dimensio fiat,  
rursus vel cum medio, vel citra medium id fiat  
necesse est. Hæc sunt quæ volui præcipua quan-  
tatum in positione discrimina, Nec amplius  
quicquam optice disciplinæ inuoluit ratio, quin  
alicui data partitionis membro subscribi queat.  
Eam tamen sic dedimus, ut censum siue suppu-  
tationem ex plano accessibili fieri pro Hypothe-  
si detur. Nam quod ad inaccessa loca pertinet,  
proximo eoq̃ supremo capite seorsim proferetur,  
verum priusquam altius nostra extendatur ora-  
tio ac lucida, constet dictorum series, tale nostræ  
diuisionis paradigma damus.

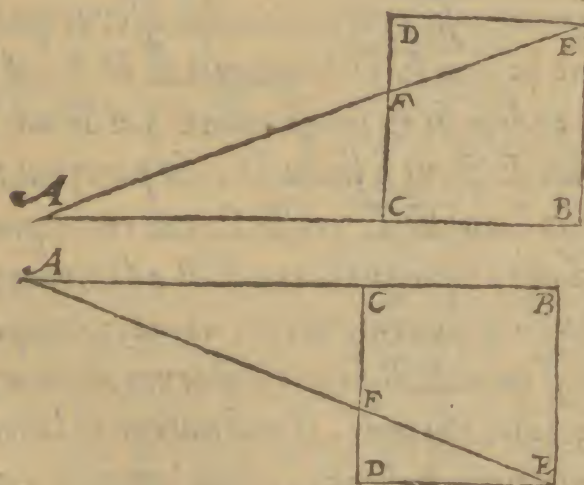
Ve





Vt itaq; ex quantitate cognita cuiusvis altitudinis ignota ratio constet omnē eo conuerte in intellectus aciem ac plenos industriae nervos intendito, vt in singulis exemplis suprapositis duos imagineris triangulos proportionales ad se inuicem quod exercitato cuius facile succedet, sed ne nō omnibus inseruisse dicamur, exprimemus largius quicquid hęc doctrina difficultatis suppressum gerit, primo exorsi nostrę diuisionis mēbro. Quotiescunque lineę rerum mensurandarum in

Trianguli  
duplicis in  
dimensione  
consydera-  
tio.



plano decūbunt, vt linea  $AB$ , atq; supra ipsam, vel sub eadem citra mediū collocatur quadrati  $CBDE$  alterū latus  $CB$ , ac deinceps cōstituto mēforis in cētro  $E$ , vertatur dioptrę linea  $EF$ , donec lōgitudinis terminus alter in vtrunq; foramē incidat, atq; sic cū pūctis  $E$  &  $F$  vnā lineam

Z 2 rectam



# DE ASTROLABO

Dimēſa li-  
nearū in pla-  
no ſacientū

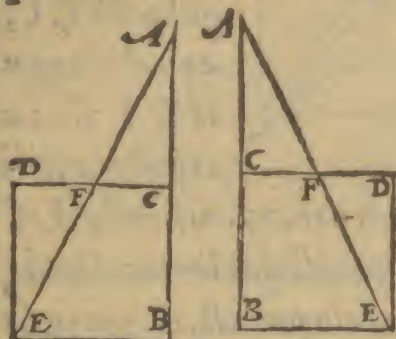
Probatio.

rectam conſtituat: Neceſſe eſt duplicē ilico trian-  
gulum reddi quorum vnus ex latere quadrati  
EB, & linea AB, & optico radio EA conſti-  
tuitur. Alter triangulus minor ex latere ED  
reſultat, ac fragmento duplici, DF quidē ipſius  
lateris DC & FE ipſius radij viſus AE. Quo-  
niam verò vt quarta habet propoſitio ſexti libri,  
equalium angulorum triāgulis proportionalia  
latera ſunt, quæ circa æquos angulos conſiſtunt,  
& analoga ſint latera, quæ æqualibus angulis  
ſubtenduntur. Concludam hos duos triangulos  
ad ſe inuicem ſic proportionales eſſe: vt quæ fue-  
rit ratio lateris ED trianguli EDF ad lineā  
DF, eadem ſit & longitudinis AB ad latus  
quadrati EB, vt ſi linea DF ſit partium trium  
qualium latus DE vel DC. 12. inſcriptas ge-  
rit, Habeat quoque latus EB ad lineam AB  
quadrupli rationem, vti & 12. ad 3. comparan-  
tur, & ſi latus EB ſit 6. cubitorum, dicetur AB  
ad 24. tales extendi. Quod autem ea latera ta-  
lem rationem habeant, atque angulos æquales  
circumſiſtant, probatur, Æqualis enim eſt an-  
gulus EAB vnius trigoni, angulo AED  
trigoni alterius, per. 29. primi elementorum Eu-  
clidis: quoniam alterni ſunt: incidit enim recta  
AE in parallelas lineas DE & CB. Eadem  
ratione BEA æqualis eſt angulo EFD per  
eandem



eandem. 29. primi: incidit enim  $EF$  in paralle-  
las  $EB$  &  $CD$ . Postremo angulus  $EDF$  par  
est angulo  $EBG$  per quartum postulatam, cū  
uterq; sit rectus: quare & latera  $DE$  &  $DF$  cū  
angulum rectum  $D$ , circumstant, proportiona-  
lia sunt lateribus  $EB$  &  $BA$  alterius trigoni,  
quæ recto angulo  $B$  subtenduntur. Sed neq; diuer-  
sa est demonstrandi via, quoties altitudines à  
plano erectæ conferuntur. Una enim laterum &

Rerum adi-  
tarū dimen-  
sio.



angulorum ratio est,  
quāquā posicio diuer-  
sa censeatur, unde ex  
hoc problemate licebit  
agrorū lōgitudines, re-  
rumq; tam in sublimi,  
quām subter pedes con-

Vsus huius  
axiomatis  
& quarum  
rerū ex hoc  
dimēssiones  
iudicentur.

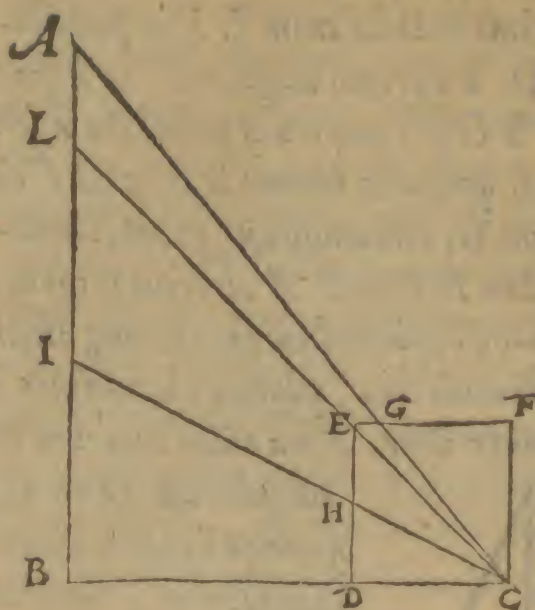
sitarum distantia colligas. Nec non turrium fa-  
stigia atq; omnem altitudinem paucis explores.  
Quod si verò inter quadrati basim, & longitudi-  
nem datam in plano iacentem vel perpendicu-  
lariter erectam spatij nonnihil intercedat, alia  
propemodū erit trianguli utriusq; constituendi,  
sed eadē cōparandi ratio. Applicato enim latere  
 $CD$  quadrati ad lineā orthogonā  $CB$ , radius  
visu proiectus vel in  $H$  cadet, vel in  $E$ , vel in  
 $G$ , prout longitudo inuestiganda vel maior vel  
minor extiterit. Cadat primum in  $E$ : concipiam

Rerum di-  
mensio per  
mediū spa-  
tium inter-  
iectur.

$\Sigma$  3 duos



DE ASTROLABO

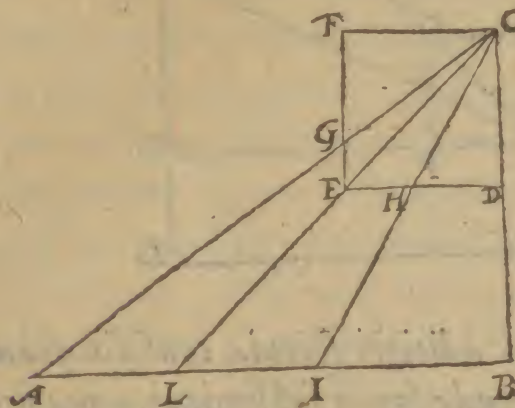


duos triangu-  
los  $CED$  &  
 $CLB$ , pro-  
portionales in-  
uicē, & equiā-  
gulos, cōmu-  
nis enim an-  
gulus est  $LCB$ . Necnō an-  
gulus  $DEC$ ,  
equalis angu-  
lo  $BLC$ , ex  
trinsecus scili-

cet intrinseco sibi opposito per. 29. nā recta  $LC$   
 incidit in  $ED$ , &  $LB$  parallelas lineas. Deniq;  
 & angulus  $D$ , ipsi  $B$  angulo par est, cū vterq; sit  
 rectus: quare & latera quæ hos angulos conclu-  
 dūt, mutuā rationē seruant: ac cuiusmodi  $ED$   
 linea ad lineā  $CD$ , tanti fiet &  $LB$  ad  $CB$  cō-  
 parata: equalia verò sunt quadrati latera  $ED$   
 &  $CD$  per. 34. primi. Ergo & linea  $LB$  perpe-  
 diculo  $CB$  non differet. Quod si in  $H$  pertingat  
 dioptræ radius, fient trianguli duo  $CHD$  &  $C$   
 $LB$  analogi, ac quā rationē habet  $HD$  ad  $CD$ ,  
 seruat &  $IB$  ad  $CB$  lineā. Eius demonstratio  
 priore non discrepat. Postremo quod si in alterū  
 latus excurrat mensoris linea, utpote in  $G$ . Cō-  
 parentur



parentur ad se inuicem duo trianguli  $CFG$  &  $CBA$ , non secus quā in prima demonstratione praescriptū fuit. Atq; adeo quoties altitudinē in plano consistentem metimur aliquo loci carcere interposito, Nulla est rationis colligendae diuer-



sitas. Vnus  
semper an-  
gulorū resse-  
ctus retine-  
tur. Ex hoc  
rerum api-  
ces è longin-  
quo colliges  
& putei pro-

Vsus huius  
axiomatis.

funditatem vsq; ad aqua superficiem describas li-  
cet: cognita nimirum alterius lateris quantita-  
te in tetragonorum puteorum osculis. Quod si ta-  
men nō in ipso plano siue extēsa altitudinis basi  
oculum voles defigere, sed ex alia quapiam lon-  
gitudine recta dimensionem pares: primum qui-  
dem si oculus tuus rei metiendae fastigio demissior  
fuerit, obuerso quadrati latere  $CD$  ad lineā al-  
titudinis  $GL$ , Disces amplitudinē parvis  $GH$   
vel  $HF$  per analogiā lateris  $CD$  vel  $ED$ , ad  
basim quadrati  $AD$ , cui si adicias altitudinē li-  
neae  $AI$  per filiū ex more demissum totius  $GL$ ,  
ad  $FL$  altitudo resultabit. Quoties verò men-

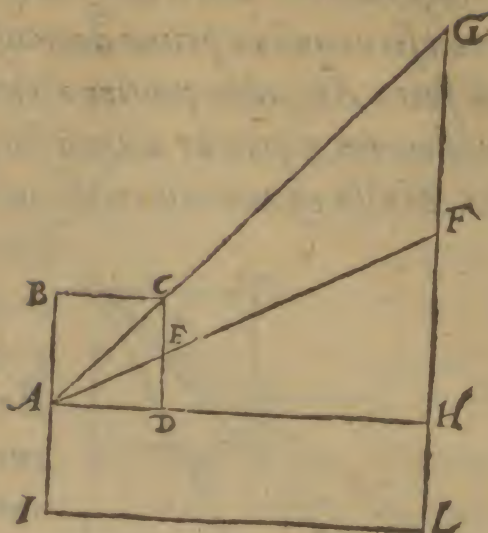
Puteorum  
dimensio.

Altitudinū  
dimensio ex  
alia altitu-  
dine maio-  
re aut mino-  
re.

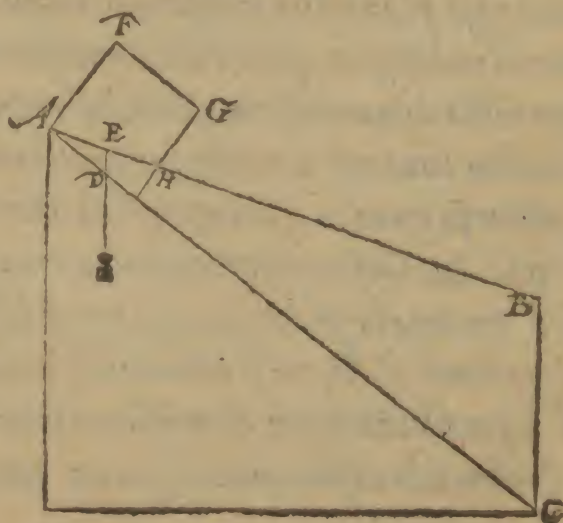
24 foris



# DE ASTROLABO



foris oculus in ædiori specula consistit quàm ipsa rei dimetiendæ fuerit sublimitas, noua pro pmodum hic fuerit vtriusque trianguli compa- randi facies. Latus enim quadrati  $AH$  conuer- tatur ad longitudinem  $BC$ , sic ut linea  $AB$



per



per continuum vibrata in turris basim  $C$  recta  
 pertingat: atque sic organo fixo dirigitur diop-  
 tra, donec oculi radius apicem  $B$  per utrunque  
 foramen videat: tum ex dioptra demissum per-  
 pendiculum  $DE$  observatur, quam partem la-  
 tens  $AH$  rescindat. Sunt itaque duo triangu-  
 li rursus eadem proportionem cognati  $AED$  sci-  
 licet &  $ABC$ : Angulus enim  $E$  æqualis est ipsi  
 $B$  per. 29. primi, extrinsecus intrinseco ex eadem  
 parte sumpto: Necnon  $D$  angulus cum  $C$  æqua-  
 lis est per eandem: sunt enim  $CB$  &  $DF$  pa-  
 rallelae lineæ, recta verò utrinque ad lineam  
 $AD$  est  $AC$ : quanta igitur fuerit fili pars  
 $ED$  ad lineam  $AD$  aestimata, tanti facito &  
 longitudinem  $BC$  in comparatione ipsius  $AC$ .  
 Sed  $AC$  linea ex cognita quantitate  $AI$  &  
 $IC$  per. 47. primi elem. Euclidis est colligenda.

Demon-  
 stratio.

Similis omnino demonstratio locum habet, quo-  
 ties altitudo exploranda à plano remouetur,  
 oculus autem mensoris humi stationem fixent, nec  
 operandi modus quicquam à priore recedit: vn-  
 de rerum fastigia ex valle prospectantes aucu-  
 pabimur.

Rerū fasti-  
 gia ex valle  
 quō vestige-  
 mus.

Zs

CAPVT



## DE ASTROLABO



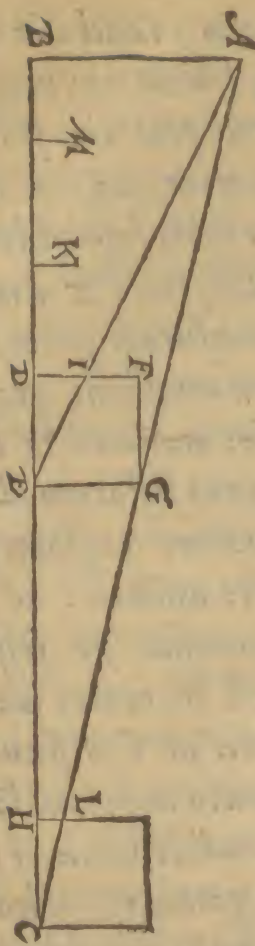
### CAPVT C.

#### De rerum inaccessarum dimensione perscrutanda.

**Q**uoties itaque liber est aditus per superficiem planam ad altitudinis basim, eius quantitatem ex predictis capere ingenioso cuius facile est. Sed de inaccessis, abruptisq; locis hanc breuiter doctrinam tene. Quod si in plano constitutus sit mensoris oculus, atq; ad datam turrim ex fossa vel prærupto saxo via sit interclusa: iam ipsæ proportionēs duorum laterum unius trianguli duplici statione collectæ ad inuicem comparari debent. Esto enim data altitudo *AB*,

Regula,





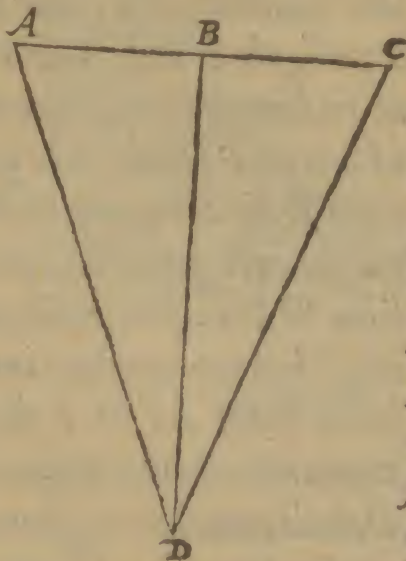
$AB$ , impediculū circa  $MN$   
 quod altitudinē mensori in-  
 accessibilem praebeat. Figa-  
 tur primum oculus in  $E$ , sit  
 & radius ab  $E$  in turris api-  
 cem vibratus  $AE$ , atq; hic  
 in triāgulo  $IDE$ , obseruo,  
 ac seorsim annoto proportio-  
 nē lateris  $ID$  ad latus qua-  
 drati  $DE$ : Sit autem doctri-  
 nae gratia .6. partium, qua-  
 lium  $DE$ .12. fore diximus,  
 id est habeat quadrati inte-  
 grum latus ad  $DI$  dupli-  
 rationem. Noto itaque.2.  
 Deinde translato organo, et  
 applicato oculo ad locum  $C$   
 iterum obseruo rationem li-  
 neae  $HC$  ad  $HL$  in trigo-  
 no  $LHC$ : sit autē tripla, atq;  $LH$  partes.4.  
 cōtineat quales  $HC$ .12. tribuimus: quare & hu-  
 ius proportionis denominatōrē ternariū signo,  
 ac tandem vnum denominatōrē ex altero subdu-  
 co, vt.2. à.3. restat vnitas. Quod si numerus ali-  
 quis ex hac subductione restaret, per eum diuide-  
 rem spaciū duabus stationibus interceptum,  $EC$   
 scilicet. Quot enim cunq; partiū illud fuerit ex  
 late-



# DE ASTROLABO

lateribus quadrati desumptarum, tanti erit &  $AB$  linea. Vnitas enim neq, diuidit neq, multiplicat. Sed huius rei demonstratio prolixior foret q, ut fructum cum voluptate pariat, atq, cum nō lōge prioribus axiomatis distet lubēs supersedeo.

Altitudinis  
fossarū de-  
prehenden-  
da ratio.



Est verò & aliud mensurandi genus citra accessum, quoties maiorū & id genus fossarum altitudines explorare fert animus: ac si proposita sit fossa  $ACD$ , oculus mensoris in  $C$  defixus, quæro imprimis lōgitudinē lineæ  $AC$

Demon-  
stratio.

ex antedictis, sitq, ea doctrinæ gratia. 18. cubitorum, quā in duas partior in signo  $B$ , à quo demissa perpendicularis  $BD$  putei profunditatem representat. Sed hanc ut sciamus cognoscenda est & quantitas  $CD$ , methodo quā antea præscripsimus. Sit verò cubitorū. 15. intelligo itaq, triangulum  $BCD$ , cuius duo latera mihi perspecta sunt  $BC$ . 9. cubitorū, &  $CD$  eiusmodi. 5. & 10. cōtinēs Quoniam verò ex. 47. primi el. Eucl. Quadratū quod sit à latere  $DC$  subtendete angulū rectum  $DBC$ ,



DBC, æquum est duobus quadratis quæ fiunt ex lineis BD & BC rectū angulum cōprehendensibus: auferatur quadratum lineæ BC, id est nouenarius quadrate in sese ductus ex quadrato lineæ DC. 81. scilicet ex. 225. atq; relictī quadrati 144. radix. 12. fossæ altitudinem exactam dabit. Habes itaque Lector humaniss. vsum quadrati Geometrici, quantum præsentī instituto sat est. Volui enim duntaxat rationem compediariam prælibare: Ne si tantum cōmodi solo silentio præterirem, non absolutū opus censeretur: nèue si in isto fieret sermo prolixior, vanæ alicuius iactantia notam mereremur. Conatus esset fortassis idē negotium pater via longe diuersissima, per sinus scilicet atque potiore astrolabi partem. Verum illi ut insisterem mihi nondum iudicij satis accessisse fateor: atque adeò ne rem sacram, et inemetipsum polluam cōsultius duco manum prorsus abstraxisse: cum quæ supra nos sint nihil ad nos. Interim vbi grandiore ætate, atque industria puerilis adhuc animus mihi redditus fuerit ad cogitandū maturior, illum etiā altius ferri, atque ipsa tandē cœli conuexa à patre præmonstrata, scandere non prohibebo.

Cass



Carmen Panægyricum Cornelii Gemmae,  
in obitum Patris Gemmae  
Frisii.

Cessa anime antiquis aduoluere luctibus ignem,  
Irritaq; inferni poscere iura lacus.  
Parce manus cinerem fertis onerare sepultum:  
Parce sacra roseos texere fronde sinus.  
Velle quidē vanum est supra ad cōuexa reuerti,  
Vltima cui fessum ruperit aura latus.  
Occidit ipse humeris cælum qui sustulit Athlas,  
Et geminos vno fulciit axe polos.  
Quem non terra tulit, non vasti regia cæli,  
Parua fit herculei pulueris vrna capax.  
Sic meus hac nequirit diuūm non lege teneri,  
Proximus officij conditione parens.  
Atq; illum Phrygio fleuerūt vertice Nymphae,  
Et sua supremo dona tulere rogo.  
Fudit odoratum morienti baccara Tellus,  
Et querulo Phocis murmure torsit aquas.  
Saxa, fera reddunt gemitū, qua cautibus asper  
Caucasus, Hyrcani qua patet vnda salis.  
Orphea non aliter saltus, humilesq; myricæ,  
Et vitreo flerunt monstra reposta mari.  
Induit ipse nigra Titan ferrugine vultum:  
Disparet nitidus qui fuit ante color.

Con-



Concurrunt ruptis inter se legibus orbes:  
Antiquum stellis nec bene constat iter.  
Sed nunc magna mei redit en genitoris imago,  
Parte trahens vitam nobiliore sui.  
Fas (lector) veteres mecū hic posuisse querelas,  
Partiri moriens quas dedit author opes.  
Mors rapuit fragiles artus, terrenaq; membra:  
Fama volat terris, spiritus astra tenet.

ΤΕΛΟΣ.

TYPIS IOAN. GRAPHEI.



Th  
The first thing that I did  
was to go to the  
house of the  
lord of the  
manor and  
ask him for  
the land that  
I wanted.

THE FIRST CHAPTER

1